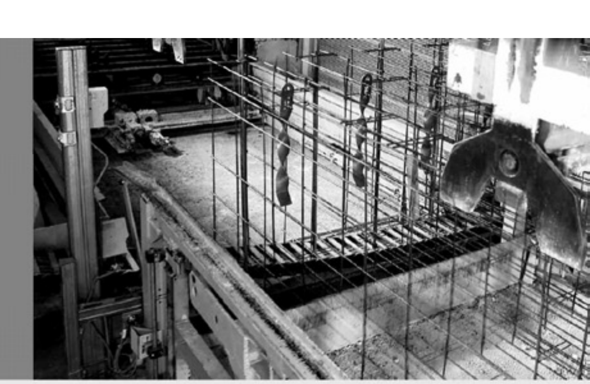
I N S T R U C C I O N E S   D E   S E R V I C I O



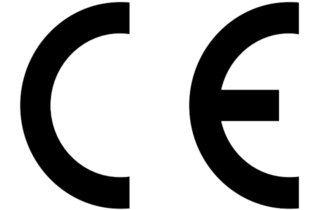
WSU/WEU26-3

Barrera fotoeléctrica de seguridad



E






SISTEMA DE LA CALIDAD
certificado de la DQS de acuerdo con
DIN EN ISO 9001 Nº de reg. 462-03

Contenido

1 Respecto a este documento

Por favor, lea atentamente este capítulo antes de trabajar con las presentes instrucciones de servicio y las barreras fotoeléctricas de seguridad WSU/WEU26-3, en lo sucesivo denominado equipos WSU/WEU26-3.

1.1 Función de este documento

Estas instrucciones de servicio sirven de guía al personal técnico del fabricante de la máquina o del explotador de la máquina para lograr el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en servicio segura del equipo WSU/WEU26-3, así como para operar con el y realizar su mantenimiento.

Estas instrucciones de servicio no sirven de guía para el manejo de la máquina en la estén integrados o se vayan a integrar los equipos WSU/WEU26-3. Las informaciones a este respecto están contenidas en las instrucciones de servicio de la máquina.

1.2 Destinatarios de este documento

Estas instrucciones de servicio van dirigidas a proyectistas, constructores y explotadores de aquellas instalaciones que hayan de ser protegidas por los equipos WSU/WEU26-3. También van dirigidas a aquellas personas que integren los equipos WSU/WEU26-3 en una máquina, o que pongan ésta en servicio por primera vez o lleven a cabo su mantenimiento.

1.3 Ámbito de validez

Estas instrucciones de servicio son una traducción de las instrucciones de servicio originales.

Estas instrucciones de servicio tienen validez para la barrera fotoeléctrica de seguridad WSU/WEU26-3 que tenga la siguiente inscripción en el recuadro *Operating Instructions* de la placa de características: 8013336. Este documento es un componente del número de referencia SICK 8013336 (instrucciones de servicio “Barrera fotoeléctrica de seguridad WSU/WEU26-3” en todos los idiomas suministrables).

1.4 Alcance de las informaciones

Las presentes instrucciones de servicio contienen las siguientes informaciones sobre los equipos WSU/WEU26-3:

- montaje,
- instalación eléctrica,
- puesta en servicio,
- aplicación,
- diagnóstico y eliminación de fallos,
- números de referencia de los artículos,
- conformidad y homologación,
- cuidado y conservación.

Además, para la planificación y la utilización de equipos de protección como los equipos WSU/WEU26-3, son necesarios unos conocimientos técnicos especializados que no se facilitan en el presente documento.

Por principio, en todo lo relativo al funcionamiento de los equipos WSU/WEU26-3 se deberán cumplir las normas prescritas por las autoridades y por la legislación vigente.

El “Guidelines Safe Machinery – Six steps to the safe machine” contiene informaciones generales para la prevención de accidentes con la ayuda de dispositivos de protección optoelectrónicos.

Indicación Consulte asimismo la página web de SICK en la siguiente dirección de Internet www.sick.com.

Allí encontrará:

- ejemplos de aplicaciones,
- estas instrucciones de servicio en varios idiomas, para verlas e imprimirlas,
- la declaración de conformidad CE y otros documentos.

1.5 Abreviaturas utilizadas

EDM External device monitoring = chequeo externo de contactores

ESD Electro-static discharge = descarga electrostática (equipamiento de protección ESD)

ESPE Electro-sensitive protective equipment = equipo de protección electrosensitivo

LED Light emitting diode = diodo emisor de luz

OSSD Output signal switching device = salida de señal que excita el circuito de seguridad

1.6 Definiciones y símbolos utilizados

Recomendación Las recomendaciones le ayudarán a la hora de tomar decisiones relativas a la aplicación de una función o de medidas técnicas.

Indicación Las indicaciones proporcionan información sobre particularidades del equipo.

● Rojo, **☀ Amarillo**, **○ Verde** Los símbolos de los LED describen el estado de un LED de diagnóstico. Ejemplos:

● Rojo El LED rojo luce constantemente.
☀ Amarillo El LED amarillo luce intermitentemente.
○ Verde El LED verde está apagado.

➢ Haga esto … Las instrucciones sobre acciones concretas que debe realizar el usuario están señaladas con una flecha. Lea detenidamente y cumpla con esmero las instrucciones sobre las acciones a realizar.

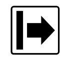


ATENCIÓN

¡Indicación de aviso!

Una indicación de aviso le advierte sobre peligros concretos o potenciales. Estas indicaciones tienen como finalidad protegerle de posibles accidentes.

¡Lea detenidamente y cumpla estrictamente las indicaciones de aviso!

Emisor y receptor

En las ilustraciones y esquemas de conexiones, el símbolo ⇥ representa al emisor, y el símbolo ⇥| al receptor.

El término “estado peligroso”

En las ilustraciones de este documento, el estado peligroso de la máquina (término normalizado) se representa siempre como movimiento de una parte de la máquina. En la práctica se pueden dar distintos estados peligrosos:

- movimientos de la máquina,
- piezas conductoras de electricidad,
- radiación visible o invisible,
- una combinación de varios peligros.

2 Respecto a la seguridad

Este capítulo sirve para su propia seguridad y la de los operadores de la instalación.

➢ Por favor, lea detenidamente este capítulo antes de comenzar a trabajar con los equipos WSU/WEU26-3 o con la máquina protegida por los equipos WSU/WEU26-3.

2.1 Personas cualificadas

El montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento de los equipos WSU/WEU26-3 sólo debe ser realizado por personas cualificadas. Personas cualificadas son aquellas que

- tiene una formación técnica apropiada

y

- ha sido informado por el explotador de la máquina acerca del manejo y de las directivas vigentes de seguridad

y

- tiene acceso a estas instrucciones de servicio.

2.2 Ámbitos de aplicación del equipo

Los equipos WSU/WEU26-3 son equipos de protección electrosensitivos (ESPE) del tipo 4 según IEC 61496-1 e IEC 61496-2, por lo que pueden utilizarse en controles de Categoría de seguridad 4 según EN ISO 13849, SILCL3 según EN 62061 o hasta PL e según EN ISO 13849. Los equipos WSU/WEU26-3 sirven para:

- asegurar zonas peligrosas,
- protección de acceso.

Las barreras fotoeléctricas se deben instalar de forma que solamente se pueda acceder a la zona peligrosa produciéndose una interrupción del trayecto de la luz entre el emisor y el receptor. Mientras haya personas dentro de la zona peligrosa no se debe poder poner en marcha la instalación.

Los equipos WSU/WEU26-3 están concebidos exclusivamente para el uso en entornos industriales. Al aplicarla en ámbitos residenciales pueden originarse interferencias.

Para una representación del tipo de protección y un ejemplo para el campo de aplicación, consulte el capitulo 3.4, página 13.



ATENCIÓN

¡Utilice los equipos WSU/WEU26-3 sólo como medida de protección indirecta!

Un dispositivo de protección optoelectrónico como los equipos WSU/WEU26-3 no puede proteger de las piezas que salgan despedidas ni de las radiaciones. No se detectan los objetos transparentes.

Dependiendo de la aplicación es posible que, además de los equipos WSU/WEU26-3, se necesiten dispositivos de protección mecánicos o de otro tipo.

2.3 Utilización conforme al fin previsto

Los equipos WSU/WEU26-3 sólo pueden ser utilizados en el sentido expuesto en el capitulo 2.2 "Ámbitos de aplicación del equipo". Sólo deben ser utilizados por personas cualificadas y únicamente en la máquina en la que hayan sido montados y puestos en servicio por primera vez a cargo de una persona cualificada y conforme a estas instrucciones de servicio.

En caso de utilizar los equipos para cualquier otro fin, o de efectuar cualquier modificación de los equipos WSU/WEU26-3 –incluidas aquellas modificaciones que estén relacionadas con el montaje y la instalación– quedará anulado todo derecho de garantía frente a SICK AG.

2.4 Indicaciones de seguridad y medidas de protección generales



ATENCIÓN

Indicaciones de seguridad

Para garantizar la utilización segura y conforme al fin previsto de los equipos WSU/WEU26-3, observe el cumplimiento de lo expuesto en los siguientes puntos.

- En lo referente al montaje y a la utilización de los equipos WSU/WEU26-3, así como a la puesta en servicio y a las comprobaciones técnicas periódicas, rigen las normas legales nacionales/internacionales, particularmente:
  - la directiva sobre maquinaria 2006/42/CE,
  - la directiva de utilización por parte de los trabajadores de equipos de trabajo 89/655/CEE,
  - las prescripciones sobre prevención de accidentes y las normas de seguridad,
  - las demás prescripciones relevantes para la seguridad.
- El fabricante y el operador de la máquina en la que se utilicen los equipos WSU/WEU26-3 son responsables de coordinar por cuenta propia con el organismo competente y de cumplir todas las prescripciones y reglas de seguridad vigentes.
- Es imperativo observar las indicaciones para las comprobaciones incluidas a partir de la página 28 de estas instrucciones de servicio ("Comprobaciones antes de la primera puesta en servicio", "Comprobaciones diarias de la eficacia del dispositivo de protección", "Comprobación periódica del dispositivo de protección a cargo de personas cualificadas").
- Las comprobaciones han de realizarlas personas cualificadas o personas autorizadas expresamente para tal fin; todas las comprobaciones deben ser documentadas de modo que sean comprensibles en cualquier momento posterior.
- Estas instrucciones de servicio han de ser puestas a disposición del operador de la máquina donde se utilicen los equipos WSU/WEU26-3. El operador de la máquina ha se ser formado por personas cualificadas y exhortado a leer las instrucciones de servicio.
- La alimentación externa de los equipos debe soportar un corte breve de la red eléctrica de 20 ms, conforme a la EN 60204. A través de SICK se pueden adquirir en calidad de accesorios las fuentes de alimentación apropiadas.
- Para la alimentación de los equipos WSU/WEU26-3 se debe utilizar una tensión de seguridad extrabaja segura SELV/PELV.

2.5 Comportamiento respetuoso con el medio ambiente

Los equipos WSU/WEU26-3 están construidos de tal modo que agreden lo mínimo posible al medio ambiente. Los equipos consumen sólo un mínimo de energía y recursos.

También en el puesto de trabajo se ha de actuar de modo respetuoso con el medio ambiente. Por ello, se deben observar las siguientes informaciones en cuanto a la eliminación de residuos.

2.5.1 Eliminación de residuos

➢ Eliminar todos los equipos inservibles o irreparables conforme a las normas nacionales para la eliminación de residuos que estén vigentes.

Indicación Nosotros le ayudaremos de buen grado a eliminar estos equipos. Hable con nosotros.

Encontrará informaciones sobre los distintos materiales de los equipos WSU/WEU26-3 en el capítulo 9 “Datos técnicos” a partir de la página 33.

2.5.2 Separación de materiales



ATENCIÓN

¡La separación de los materiales debe ser realizada exclusivamente por personas cualificadas!

Hay que tener precaución al desmontar los equipos. Pueden producirse lesiones.

Antes de introducir los equipos en un proceso de reciclaje respetuoso con el medio ambiente es imprescindible separar los distintos materiales de los equipos WSU/WEU26-3.

➢ Separe la caja de los demás componentes (especialmente de la tarjeta de circuitos impresos).

➢ Lleve los componentes separados al reciclaje correspondiente (ver Tab. 1).

Tab. 1: Sinopsis de la eliminación de residuos por componentes

Componentes	Eliminación de residuos
Producto	
Caja	Reciclaje de metales (aluminio)
Tarjetas de circuitos impresos, cables, conectores y piezas de conexión eléctrica	Reciclaje de componentes electrónicos
Embalaje	
Cartón, papel	Reciclaje de papel/cartón
Embalajes de polietileno	Reciclaje de plásticos

3 Descripción del producto

El presente capítulo le informa sobre las propiedades características, el funcionamiento, la estructura, la función y los distintos modos de operación de los equipos WSU/WEU26-3.

➤ Antes de montar, instalar y poner en servicio los equipos WSU/WEU26-3, es indispensable leer este capítulo.

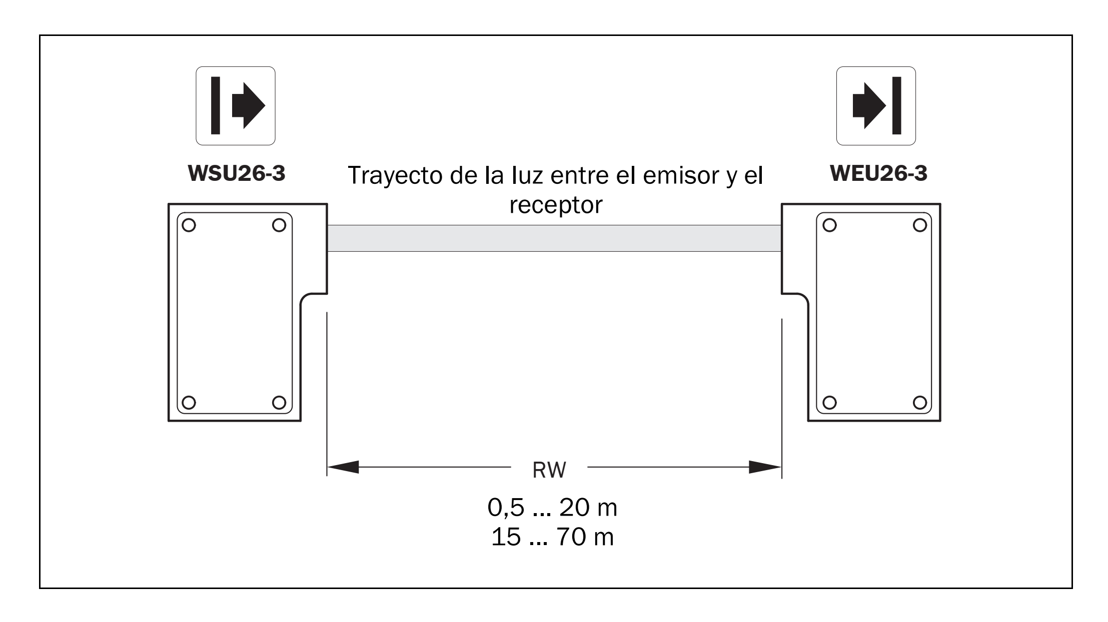
3.1 Propiedades específicas

- salidas de relé
- diseño robusto
- gran alcance, hasta 70 m
- calefacción de pantalla frontal

3.2 Funcionamiento del equipo

La barrera fotoeléctrica de seguridad se compone de una unidad emisora WSU26-3 y de una unidad receptora WEU26-3. La unida emisora WSU26-3 emite un haz de luz, que es recibido por la unidad receptora WEU26-3.

Fig. 1: Valores indicativos de los equipos WSU/WEU26-3



Una interrupción del haz de luz por un objeto activa un comando de conmutación. A continuación, el sistema de control de la máquina o de la instalación que evalúa ese mensaje debe detener el movimiento peligroso.

Las unidades emisoras y receptoras están equipadas para el control del funcionamiento con LEDs. Su función como elementos de diagnóstico se describen en el capítulo 6 “Puesta en servicio”.

Los LEDs de diagnóstivo también sirven para diagnosticar los fallos (véase capítulo 8 “Diagnóstico de fallos”).

Los equipos WSU/WEU26-3 no están equipados con un bloqueo de rearme interno.

3.2.1 Alcance



ATENCIÓN

¡Utilice el receptor dentro del rango de operación permitido conforme a la longitud del trayecto de la luz entre el emisor y el receptor!

- Cuando el rango de operación es muy pequeño, es posible que la barrera fotoeléctrica de seguridad no cambie a verde.
- Cuando el rango de operación es excesivo, la reflexión puede originar un comportamiento erróneo de la barrera fotoeléctrica de seguridad. En cuyo caso existirá peligro para el operador.

Hay disponibles dos receptores con alcances diferentes:

Tab. 2: Variantes de receptores

Receptor	Rango de operación
WEU26-3-103A00	0,5 … 20 m
WEU26-3-203A00	15 … 70 m

3.2.2 Bloqueo de rearme

Los equipos WSU/WEU26-3 no tienen un bloqueo de rearme interno. El bloqueo de rearme de la máquina sólo es factible a nivel externo. Los equipos WSU/WEU26-3 no controlan el rearme.

Indicación Un bloqueo de rearme impide que se vuelva a arrancar la máquina después de un error o de haber sido interrumpido el trayecto de la luz.



ATENCIÓN

¡Haga funcionar la aplicación siempre con bloqueo de rearme!

Cerciórese de que siempre está activado un bloqueo de rearme externo en la máquina. Los equipos WSU/WEU26-3 no pueden comprobar si el bloqueo de rearme externo está conectado a la máquina, o no. Si se desactiva el bloqueo de rearme externo se pondrá en grave peligro al operador de la instalación.

3.2.3 Chequeo externo de contactores (EDM)

Los equipos WSU/WEU26-3 no tienen ninguna posibilidad de supervisar los contactores conectados en serie. Un chequeo externo de los contactores conectados en serie sólo es factible con una circuitería externa. Encontrará explicaciones complementarias sobre la conexión de contactores conectados en serie en el capítulo 5.2 “Conexión de sistema”.

Indicación Un chequeo externo de contactores comprueba si los contactores conectados en serie se desactivan realmente cuando el dispositivo de protección reacciona.

3.2.4 Calefacción de pantalla frontal

El emisor y el receptor tienen una calefacción de la pantalla frontal. La calefacción de la pantalla frontal actúa contra la formación de gotas, empañamiento, escarcha y hielo.



ATENCIÓN

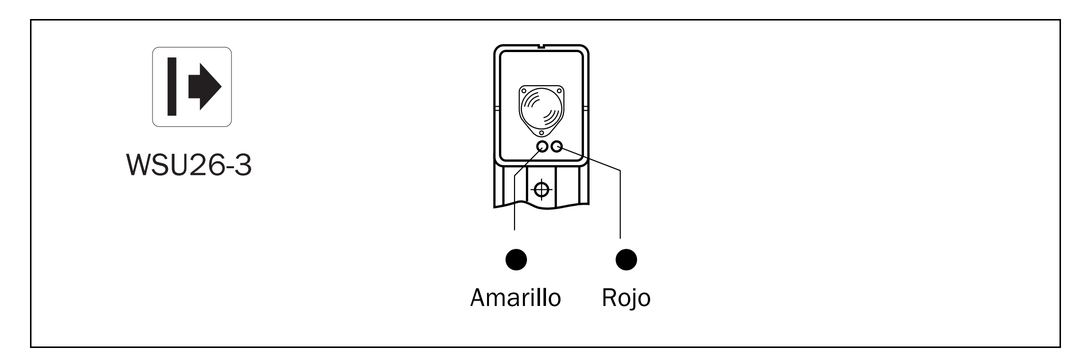
Asegúrese de que las propiedades ópticas de la pantalla frontal no se vean modificadas por la formación de gotas, empañamiento, escarcha o hielo; de lo contrario habrá peligro para el operador.

3.3 Estructura y función

Los equipos WSU/WEU26-3 están equipados con LEDs de diagnóstico:

LEDs de diagnóstico del emisor

Fig. 2: LEDs de diagnóstico WSU26-3

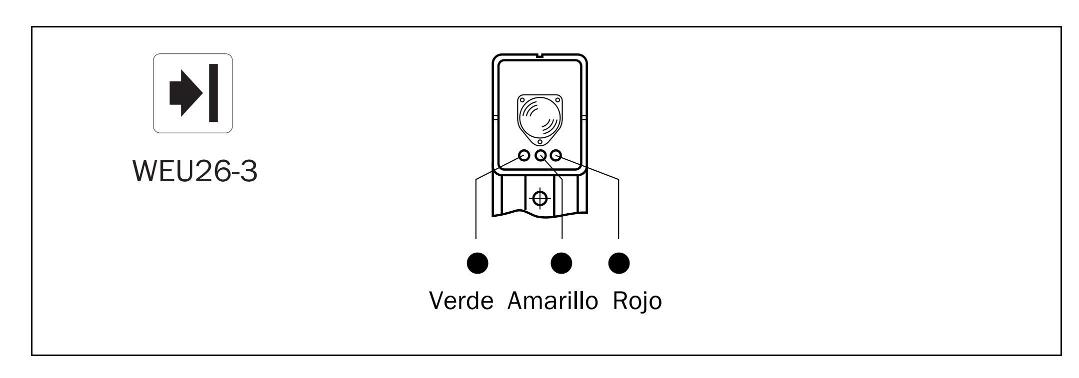


Tab. 3: LEDs de diagnóstico WSU26-3

Indicación		Significado
Amarillo	Rojo	
●	○	Equipo encendido, test inactivo
●	●	Equipo encendido, test activo, contactos de test abiertos

LEDs de diagnóstico del receptor

Fig. 3: LEDs de diagnóstico WEU26-3



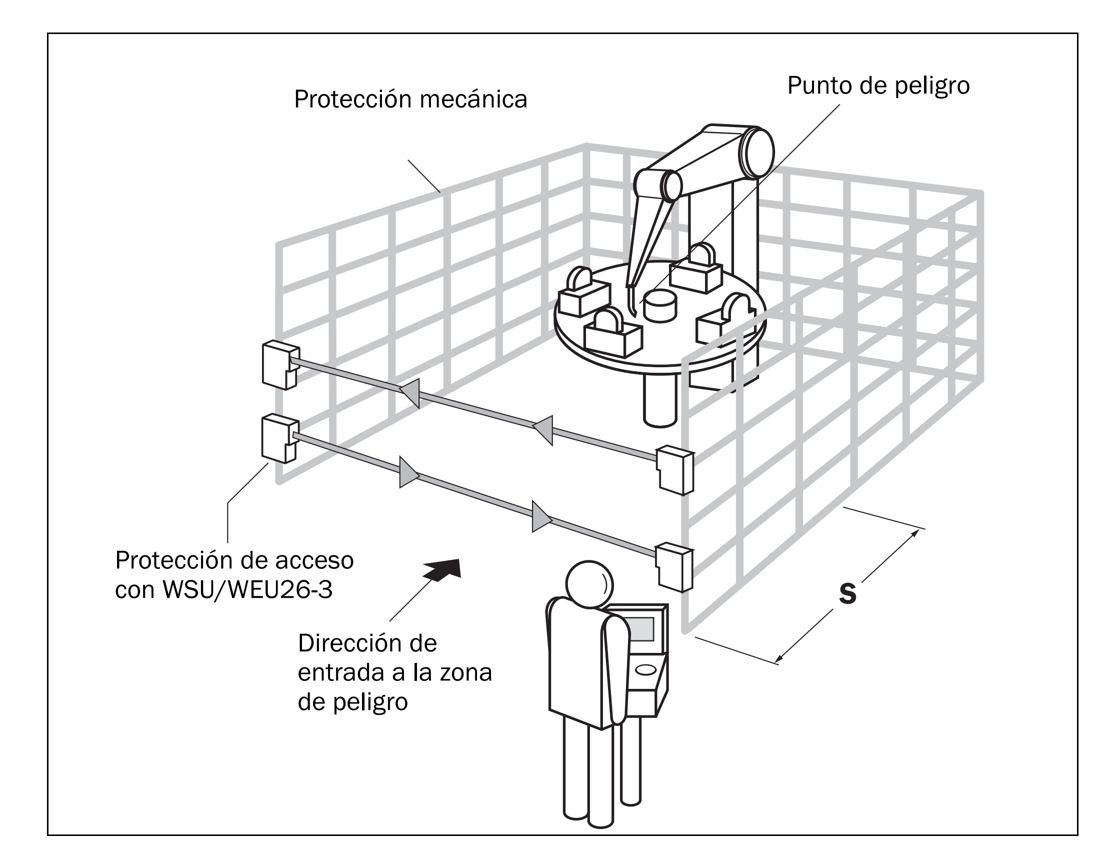
Tab. 4: LEDs de diagnóstico WEU26-3

Indicación			Significado
Verde	Amarillo	Rojo	
●	○	○	Salidas de aviso conectadas, trayecto de luz libre
○	○	●	Salidas de aviso desconectadas, trayecto de luz interrumpido o alineación insuficiente, o el equipo aún no está listo tras la conexión (véase Datos Técnicos)
●	●	○	Salidas de aviso conectadas, trayecto de luz libre, señal débil
○	●	●	Salidas de aviso desconectadas, trayecto de luz interrumpido o alineación insuficiente La señal era débil antes de que el trayecto de luz fuera interrumpido completamente.

3.4 Ejemplo del ámbito de aplicación

Los equipos WSU/WEU26-3 se utilizan como protección de acceso a zonas de peligro en máquinas o instalaciones (Fig. 4). Los equipos se montan fijos dentro del área de acceso con la distancia de seguridad necesaria con respecto al punto de peligro más próximo. Una interrupción del haz de luz por un objeto activa un comando de conmutación. A continuación, el sistema de control de la máquina o de la instalación que evalúa ese mensaje debe detener el movimiento peligroso.

Fig. 4: Protección de acceso con WSU/WEU26-3



4 Montaje

En este capítulo describiremos los preparativos y la realización del montaje de los equipos WSU/WEU26-3:

- calcular la distancia de seguridad necesaria,
- calcular la distancia con respecto a las superficies reflectantes,
- montaje de los equipos.

Al terminar el montaje hay que dar los siguientes pasos:

- establecer las conexiones eléctricas (capítulo 5),
- alineación de los emisores y receptores (capítulo 6.1),
- comprobar la instalación (capítulo 6.2).



ATENCIÓN

¡Si no hay una distancia de seguridad suficiente no hay función de protección!

El montaje de las barreras fotoeléctricas de seguridad con la distancia de seguridad correcta con respecto al punto de peligro, es un requisito para el efecto protector seguro de los equipos WSU/WEU26-3.

4.1 Preparación del montaje

4.1.1 Distancia de seguridad en protecciones de accesos

Entre el campo de protección y el punto de peligro tiene que mantenerse una distancia de seguridad. Esta distancia garantiza que no se pueda llegar al punto de peligro hasta que haya terminado completamente el estado peligroso de la máquina.

La distancia de seguridad según EN 999+A1 [1)] y EN ISO 13857 depende de:

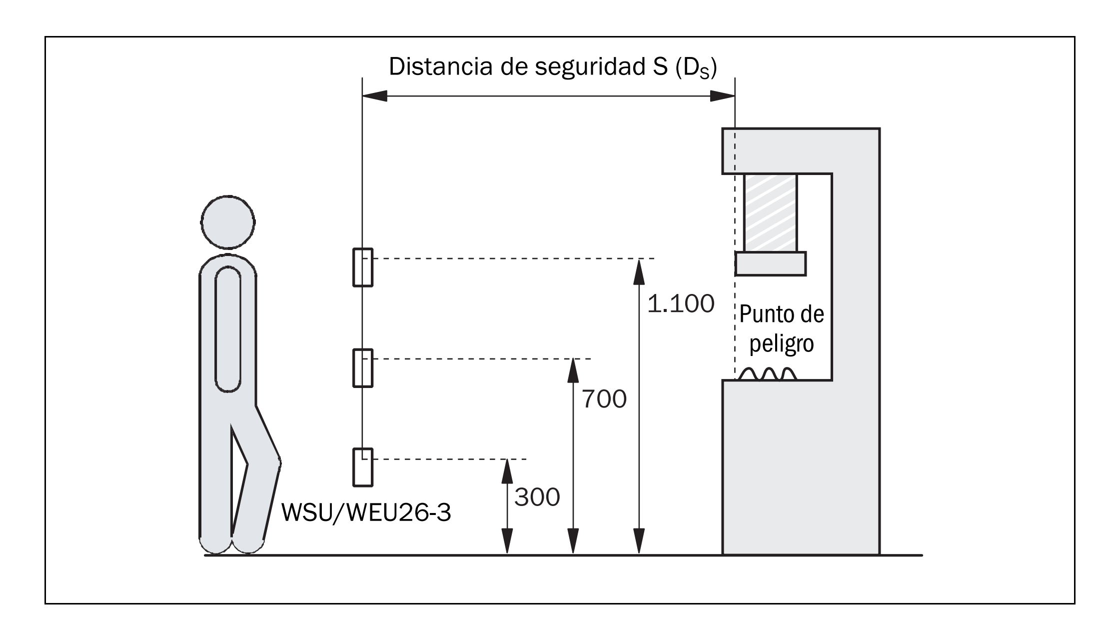
- tiempo total de parada de la máquina o la instalación (El tiempo total de parada podrá encontrarse en la documentación de la máquina; en caso contrario se deberá calcularlo realizando las mediciones necesarias.),
- tiempo de respuesta de todo el dispositivo de protección,
- velocidad de aproximación del operario al punto de peligro,
- número de haces/distancia entre haces.

Para el ámbito de validez de OSHA y ANSI, la distancia de seguridad depende, según ANSI B11.19 (Annex D) E.4.2.3.3.5 y el Code of Federal Regulations, edición 29, parte 1910.217 … (h) (9) (v), de:

- tiempo total de parada de la máquina o la instalación (El tiempo total de parada podrá encontrarse en la documentación de la máquina; en caso contrario se deberá calcularlo realizando las mediciones necesarias.),
- tiempo de respuesta de todo el dispositivo de protección,
- velocidad de aproximación del operario al punto de peligro,
- otros parámetros que son predeterminados por la norma dependiendo de la aplicación.

1) En el futuro EN ISO 13855.

Fig. 5: Distancia de seguridad S con respecto al haz luminoso



Modo de calcular la distancia de seguridad S según EN 999+A1 [1)] y EN ISO 13857:

Indicación El siguiente esquema explica a modo de ejemplo el cálculo de la distancia de seguridad. Según cuáles sean la aplicación y las condiciones ambientales puede ser necesario aplicar otro esquema de cálculo.

➢ Calcular en primer lugar S aplicando la siguiente fórmula:
S = K × T + C [mm]
Siendo …
T = Tiempo total de parada de la máquina + tiempo de respuesta de los equipos WSU/WEU26-3 tras la interrupción del trayecto de la luz [s]
S = Distancia de seguridad [mm]
K = Velocidad de aproximación 1,6 [m/s]
C = En función del número de haces (1, 2, 3 ó 4), ver Tab. 5

Tab. 5: Altura de los haces desde el suelo

Número de haces	1	2	3	4
Altura de los haces desde el suelo [mm]	750	400 900	300 700 1.100	300 600 900 1.200
C	1.200	850	850	850

Ejemplo:

Protección de acceso con dos haces C = 850 mm
Tiempo total de parada de la máquina = 290 ms
Tiempo de respuesta tras una interrupción del trayecto de la luz = 22 ms
Velocidad de aproximación = 1,6 m/s

T = 290 ms + 22 ms = 312 ms = 0,31 s
S = 1.600 × 0,31 + 850 = 1.346 mm

Así se calcula la distancia de seguridad D_S según ANSI B11.19-19 (Annex D) E.4.2.3.3.5 y el Code of Federal Regulations, edición 29, parte 1910.217 … (h) (9) (v):

1) En el futuro EN ISO 13855.

Indicación El siguiente esquema explica a modo de ejemplo el cálculo de la distancia de seguridad. Según cuáles sean la aplicación y las condiciones ambientales puede ser necesario aplicar otro esquema de cálculo.

➢ Calcular D_S primero aplicando la siguiente fórmula:

$D_S = H_S \times (T_S + T_C + T_r + T_{bm}) + D_{pf}$

Siendo ...

D_S = La distancia mínima en pulgadas (o en milímetros) entre el punto de peligro y el dispositivo de protección

H_S = Un parámetro, en pulgadas/segundo o en milímetros/segundo, basado en la velocidad de aproximación del cuerpo o de las partes del cuerpo. Para H_S se usa con frecuencia 63 pulgadas/segundo.

T_S = Tiempo total de parada de la máquina, medido en el último elemento de control

T_C = Tiempo total de parada del sistema de control

T_r = Tiempo de respuesta de todo el dispositivo de protección tras la interrupción del trayecto de la luz

T_{bm} = Tiempo adicional de respuesta que compensa la supervisión de desgaste de los frenos

Indicación En este cálculo se deben considerar todos los demás tiempos de respuesta.

D_{pf} = Una distancia adicional, que se suma a la distancia total de seguridad. Este valor se basa en la penetración en dirección al punto de peligro antes de accionar el equipo de protección electrosensitivo (ESPE). En las aplicaciones donde se puede penetrar por encima, el valor D_{pf} = 1,2 m. En disposiciones de haces que permiten una entrada con el brazo, o en donde el tamaño del objeto detectable sobrepasa los 63 mm, el valor D_{pf} es = 0,9 m.



ATENCIÓN

¡Guardar la distancia de seguridad!

Los equipos WSU/WEU26-3 deberan instalarse de tal manera que en caso de interrumpir el haz luminoso, sólo se alcance el punto de peligro cuando ya no exista el estado peligroso.



ATENCIÓN

¡Peligro de no detección!

Aquellas personas que se encuentren dentro de la zona peligrosa, pero no en el trayecto de la luz entre el emisor y el receptor, no serán detectadas por los equipos WSU/WEU26-3. Por ello, hay que asegurarse de que la zona peligrosa esté completamente visible, y de que sólo se puedan dar estados peligrosos cuando no haya ninguna persona dentro de la zona peligrosa.

Los equipos WSU/WEU26-3 no deben utilizarse para proteger las manos ni los dedos.

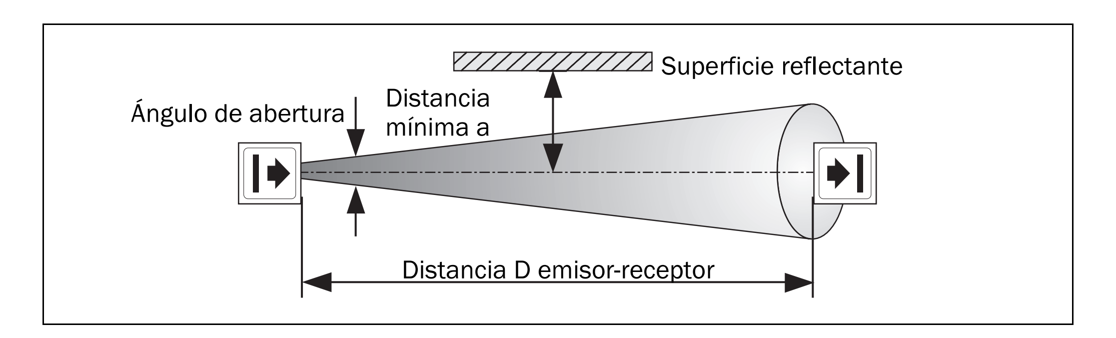
En lo que se refiere a la aplicación y al montaje del dispositivo de protección rigen las disposiciones legales y oficiales pertinentes en cada caso. Dichas disposiciones varían en función de la aplicación.

4.1.2 Distancia mínima a las superficies reflectantes

Los haces luminosos del emisor pueden ser desviados por las superficies reflectantes. A consecuencia de ello puede ocurrir que no se detecte el objeto.

Por esta razón, todas las superficies y objetos reflectantes (p. ej. recipientes de materiales) deben mantener una distancia mínima con respecto al trayecto de la luz entre el emisor y el receptor de los equipos WSU/WEU26-3. La distancia mínima a depende de la distancia D entre el emisor y el receptor.

Fig. 6: Distancia mínima a las superficies reflectantes



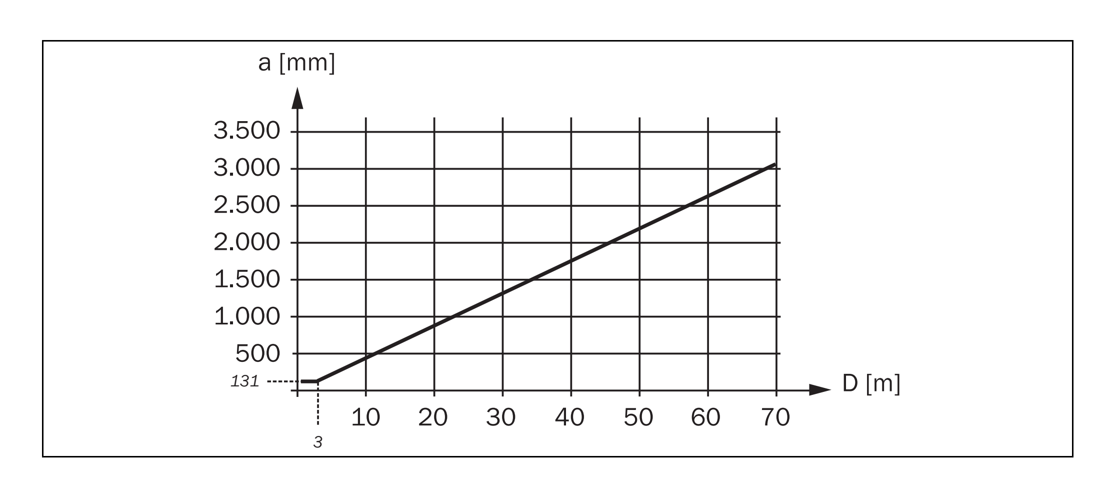
Indicación Los objetivos del emisor y del receptor tienen el mismo ángulo de abertura.



ATENCIÓN

Las distancias mínimas con respecto a las superficies reflectantes sólo son válidas estando libre el trayecto de la luz. En el caso de utilizar paneles protectores transparentes pueden cambiar estos valores.

Fig. 7: Diagrama distancia mínima respecto a las superficies reflectantes



Tab. 6: Fórmula para calcular la distancia mínima con respecto a las superficies reflectantes

Distancia D [m] emisor-receptor	Cálculo de la distancia mínima a con respecto a las superficies reflectantes
D ≤ 3 m	a [mm] = 131
D > 3 m	a [mm] = tan (2,5°) x 1.000 x D [m] = 43,66 x D [m]

4.1.3 Influencia mutua de sistemas cercanos

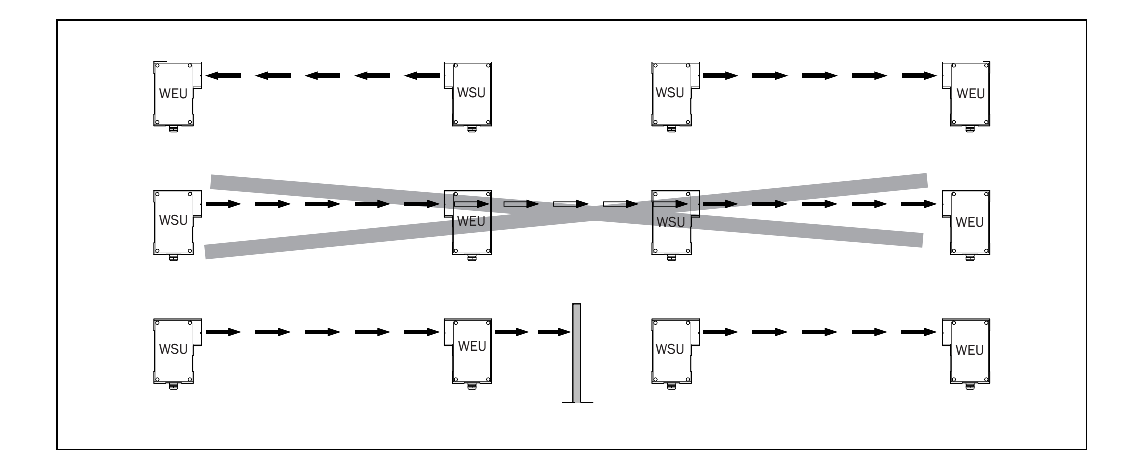


ATENCIÓN

¡Impida que los sistemas cercanos puedan influir recíprocamente!

Si varios equipos WSU/WEU26-3 funcionan uno cerca del otro, los haces del emisor de un equipo pueden interferir en el receptor del otro equipo, de modo que ya no está garantizada la función protectora de los diferentes equipos WSU/WEU26-3, y hay un peligro para el operador. Usted debe evitar situaciones de montaje de este tipo, o aplicar medidas apropiadas, p. ej. montando paneles que impidan la vista y no reflejen, o invirtiendo el sentido de emisión de un equipo.

Fig. 8: Montaje de equipos WSU/WEU26-3 en fila de dos en dos

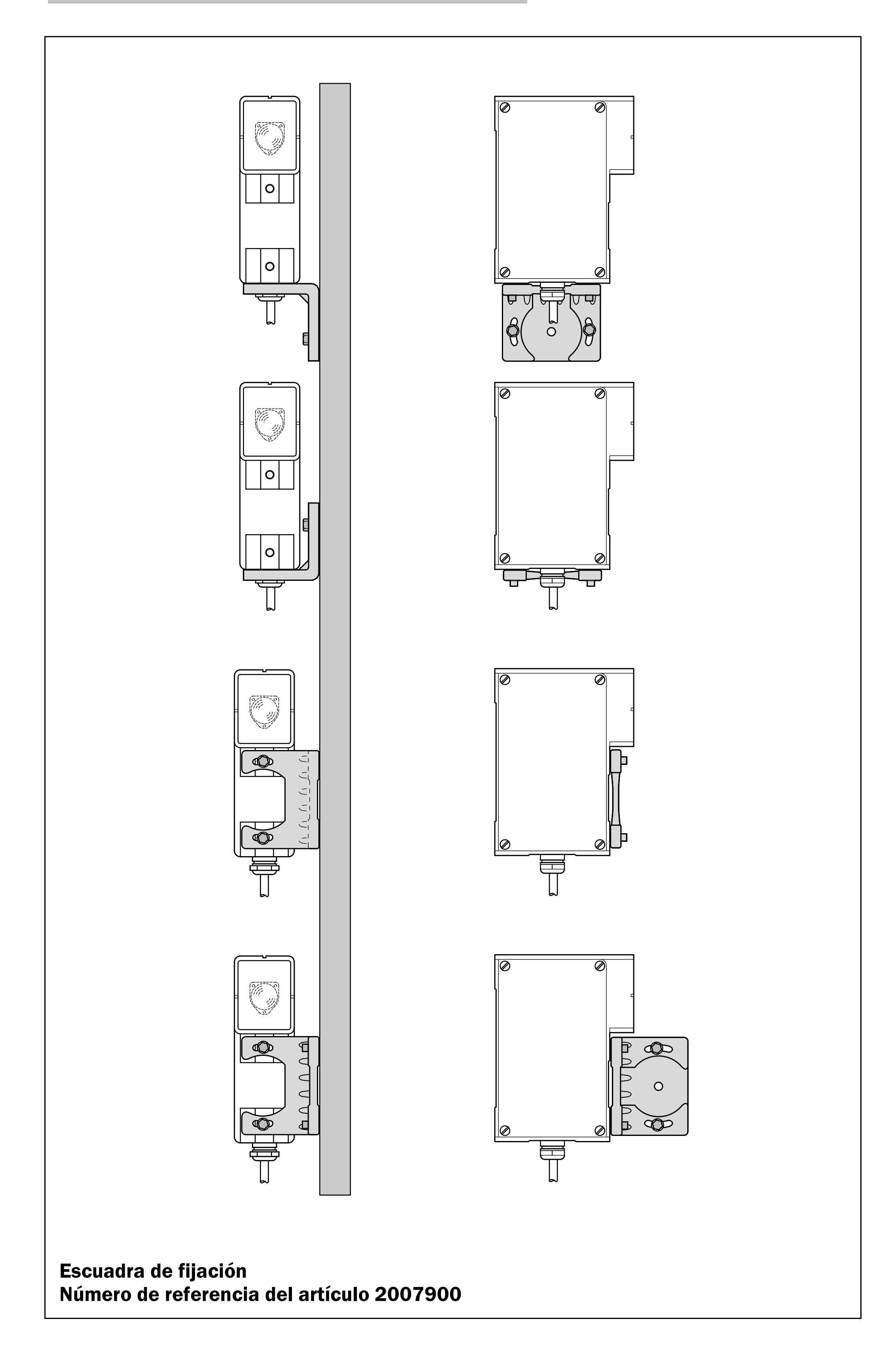


4.2 Fijación mecánica

WSU26-3 y WEU26-3 deben montarse conforme a las condiciones locales, a uno de los lados de su carcasa o con la escuadra de montaje. La escuadra de montaje facilita mucho la alineación. La posición de operación es discreccional. No obstant, WSU26-3 y WEU26-3 deben montarse de forma que el eje del haz de luz emitido por el emisor WSU26-3 siempre coincida con el eje del receptor, WEU26-3 (ranura del visor, véase Fig. 18, pág. 27).

Indicación La escuadra de montaje debe colocarse de forma que todos los tornillos de fijación queden bien accesibles para la alineación. Fig. 9 muestra ejemplos. Los equipos deben colocarse de forma que el equipo que quede enfrente en cada caso pueda ser localizado a través de la ranura del visor.

Fig. 9: Opciones de fijación con escuadra de montaje



4.2.1 Espejo de desvío

Con la WSU/WEU26-3 y los espejos de desvío puede realizarse una protección de acceso para varios lados (Fig. 10).

Indicación El uso de espejos de desvío reduce el alcance del sistema WSU/WEU26-3 conforme a la Tab. 7.

Indicación La utilización de espejos (Fig. 11) requiere una alineación muy exacta. Para ello se recomienda usar el láser auxiliar de alineación AR60. El láser auxiliar de alineación AR60 se ofrece como accesorio (Tab. 17, página 36).

Tab. 7: Reducción del alcance al usar espejos de desvío con α = 90°

Número de los espejos	WEU26-3 con alcance pequeño	WEU26-3 con gran alcance
1	0,5 … 18 m	14,2 … 63 m
2	0,5 … 16 m	13,5 … 56 m
3	0,5 … 14,3 m	12,8 … 50 m
4	0,5 … 12,8 m	12,2 … 45 m

Fig. 10: Zonas peligrosas protegidas por varios lados

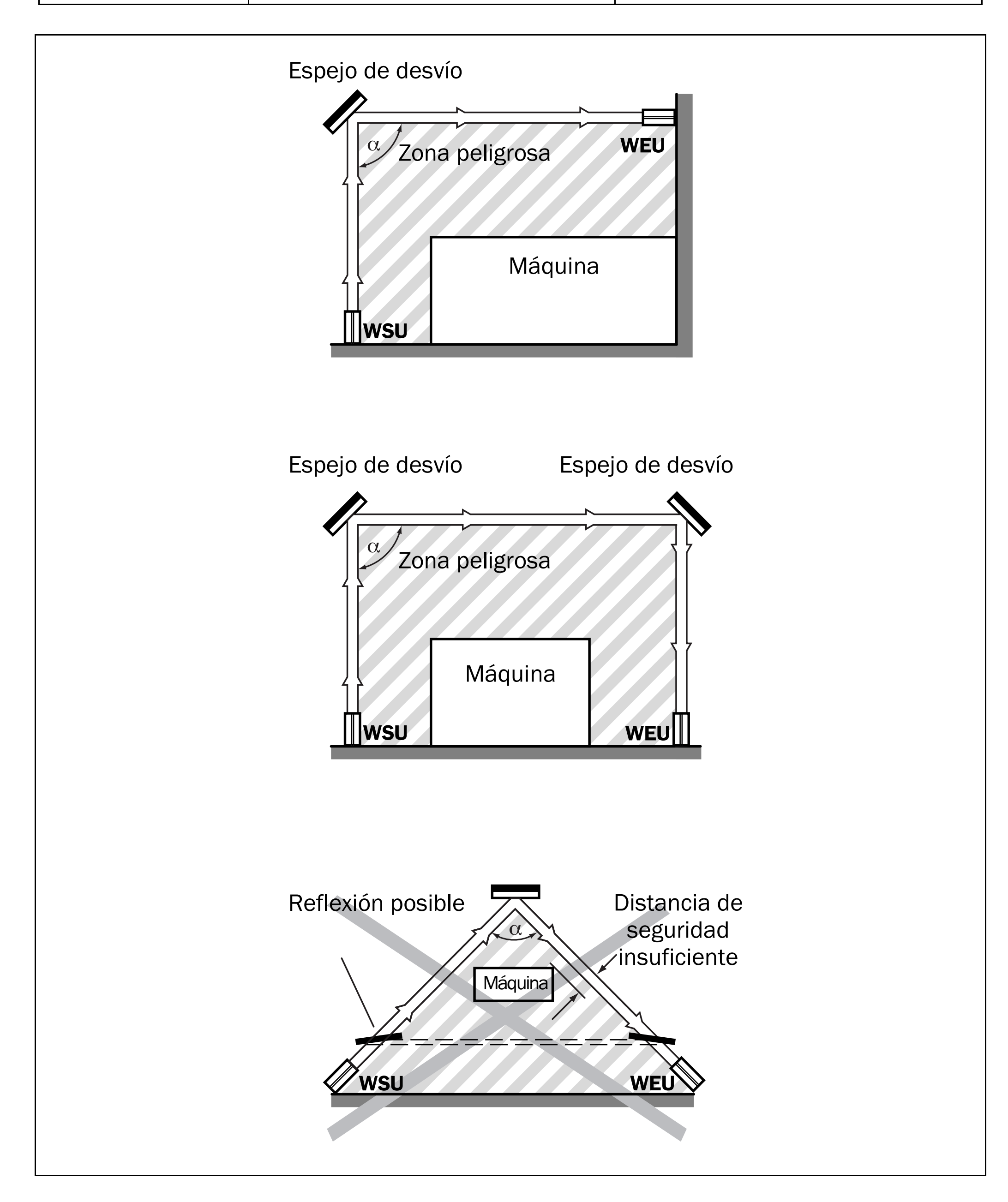
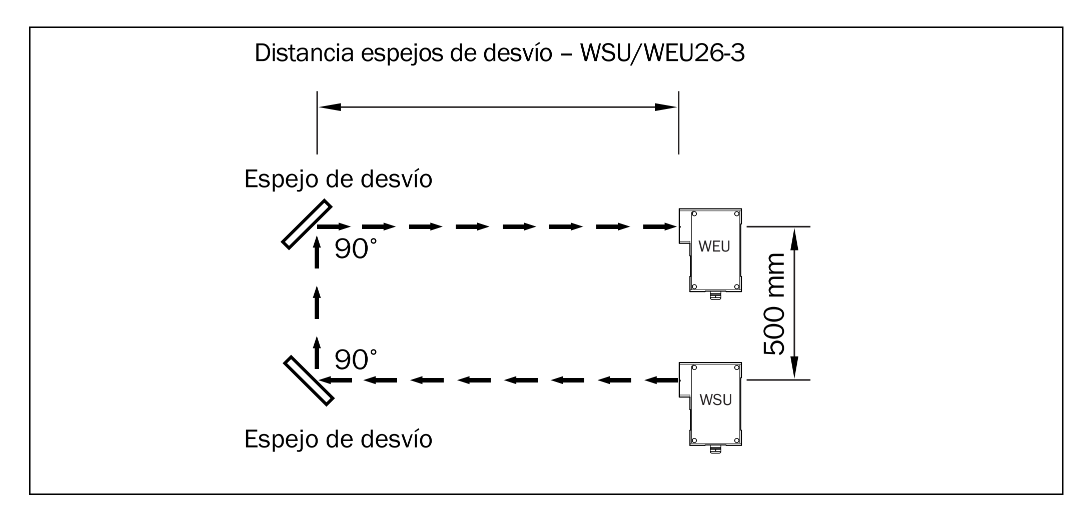


Fig. 11: Protección de dos haces con un sistema WSU/WEU26-3



Tab. 8: Distancia de los espejos de desvío

WEU26-3 receptor	Distancia espejo de desvío – WSU/WEU26-3
Alcance pequeño	0,5 … 7,5 m
Gran alcance	> 7,5 m

Indicación Si hay superficies reflectantes en la zona del trayecto de la luz entre el emisor y el receptor, o si existe la posibilidad de que puedan aparecer tales superficies reflectantes, se deberá adaptar la alineación del sistema:
El emisor y el receptor deben ser alineados siempre de forma que en la zona del ángulo de abertura no haya ninguna superficie reflectante. (ver Fig. 13).

Fig. 12: Alineación equivocada del emisor y el receptor

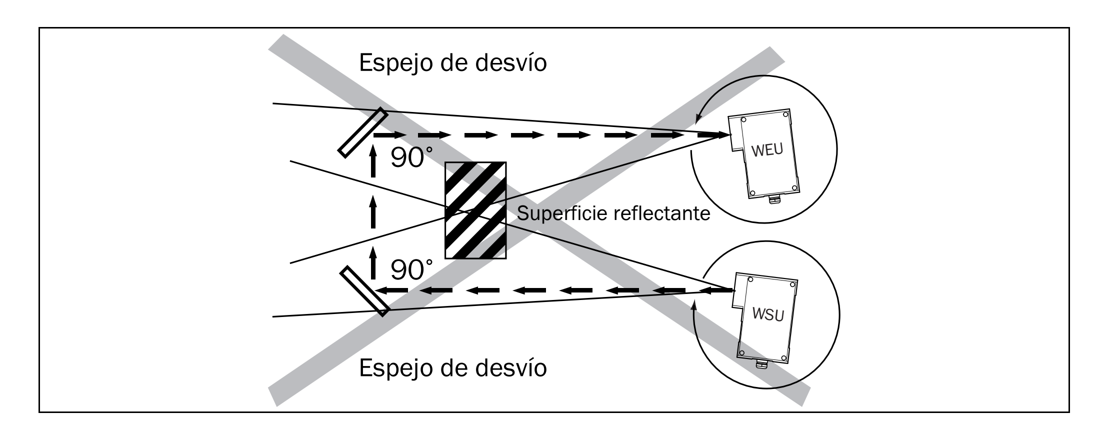
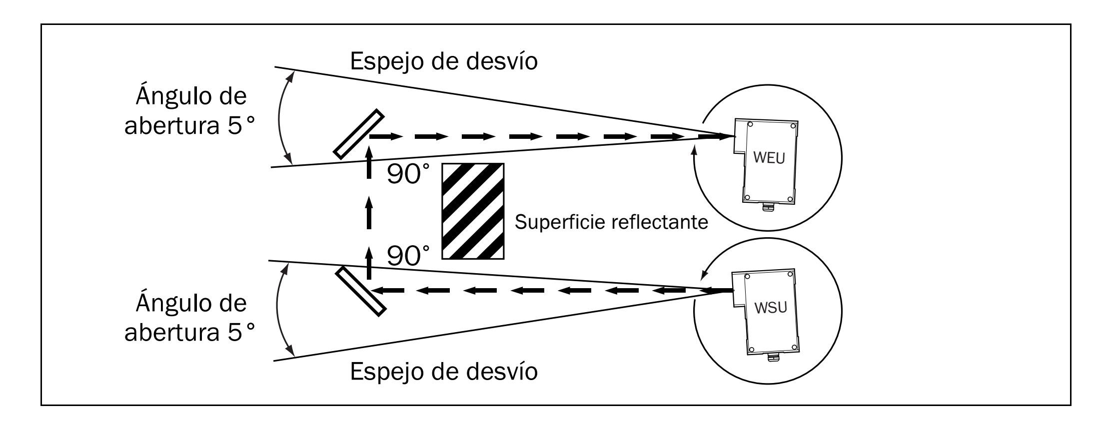


Fig. 13: Alineación correcta del emisor y el receptor



5 Instalación eléctrica

5.1 Importantes indicaciones acerca de la instalación



ATENCIÓN

¡Desconectar la tensión de la instalación!

Mientras se conectan los equipos, la instalación podría ponerse en marcha de modo involuntario. Asegurarse de que toda la instalación permanezca sin tensión durante la instalación eléctrica.

Indicaciones:

- La barrera fotoeléctrica de seguridad WSU/WEU26-3 cumple las disposiciones sobre compatibilidad electromagnética (CEM) para el ámbito industrial (clase de protección contra interferencias A). Al aplicarla en ámbitos residenciales puede causar radiointerferencias.
- Para la alimentación de los equipos WSU/WEU26-3 se debe utilizar una tensión de seguridad extrabaja segura SELV/PELV.
- La alimentación externa debe soportar un corte breve de la red eléctrica de 20 ms (EN 60204). A través de SICK se pueden adquirir en calidad de accesorios las fuentes de alimentación apropiadas.
- Antes de abrir la tapa (véase capítulo 10.4 “Croquis de dimensiones”) hay que eliminar la corriente de todas las líneas de alimentación de tensión y de las conexiones de los relés.
- Abrir el equipo sólo con equipamiento de protección ESD, es decir, comprobar la puesta a tierra. Tocar en el equipo únicamente los terminales de conexión, pero ningún otro elemento de la electrónica. Todos los trabajos en el equipo abierto deben ser realizados únicamente por personas cualificadas.
- Cuando la tapa está abierta, el equipo no ejerce ninguna función de protección.
- Los cables de conexión deben ser conducidos directamente a la borna terminales.
- Después del montaje se tiene que comprobar que los cables de conexión están bien fijos en los terminales.
- Respetar la especificación del par de apriete para la conexión del conductor de protección (“PE”) (véase capítulo 5.2 “Conexión de sistema”, Tab. 9/Tab. 10, Fig. 14/Fig. 15).
- Si se monta otro pasacables PG se deberá respetar la especificación del par de apriete para el pasacables PG (véase capítulo 10.4 “Croquis de dimensiones”).
- Antes de atornillar la tapa se debe comprobar que la junta no está sucia ni deteriorada. Atornillar la tapa con los pares de apriete que correspondan (véase capítulo 10.4 “Croquis de dimensiones”).
- Cada vez que se abra la tapa deben realizarse todos los tests de puesta en servicio (véase capítulo 6 “Puesta en servicio”).

5.2 Conexión de sistema

5.2.1 Ocupación de las conexiones del emisor

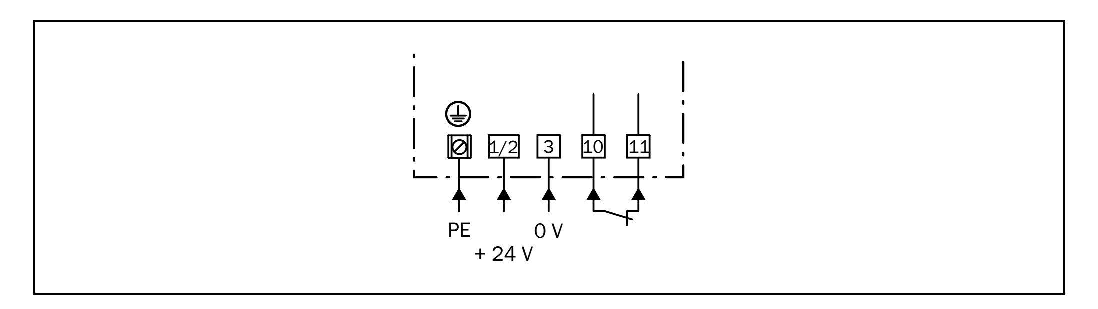
Tab. 9: Asignación de los contactos de sensor del emisor WSU26-3

Pin	Designación
1/2	Alimentación 24 V c.c.
3	Masa 0 V
10	Contactos de test
11	
PE	Protección a tierra

Indicación El par de apriete para la conexión PE es de 2,0 ± 0,5 Nm.

Indicación Una los contactos del WSU26-3 exclusivamente con circuitos que cumplan los requerimientos seguros de muy baja tensión (SELV/PELV).

Fig. 14: Asignación de los contactos de sensor del emisor WSU26-3



5.2.2 Test

El test permite comprobar los elementos de contacto conectados. Para ello se interrumpe la conexión eléctrica entre los contactos de test 10 y 11 del WSU26-3 durante un tiempo determinado (véase capítulo 9 “Datos técnicos”). Entonces, el emisor no emite ningún haz de luz, simulando una interrupción del trayecto de la luz.

El test debe ser realizado a través del control de la máquina en la fase exenta de peligro (p. ej. en un movimiento no peligroso). Si el test es infructuoso, la máquina debe recibir del control de la máquina una señal de desactivación.

Indicación Para que los equipos WSU/WEU26-3 funcionen sin el test hay que poner unos puentes entre los contactos de test 10 y 11 del WSU26-3.



ATENCIÓN

¡Utilizar la función de test en el sentido descrito!

La entrada de test debe ser empleada exclusivamente en el sentido descrito.

5.2.3 Ocupación de las conexiones del receptor

Tab. 10: Asignación de los contactos de sensor del receptor WEU26-3

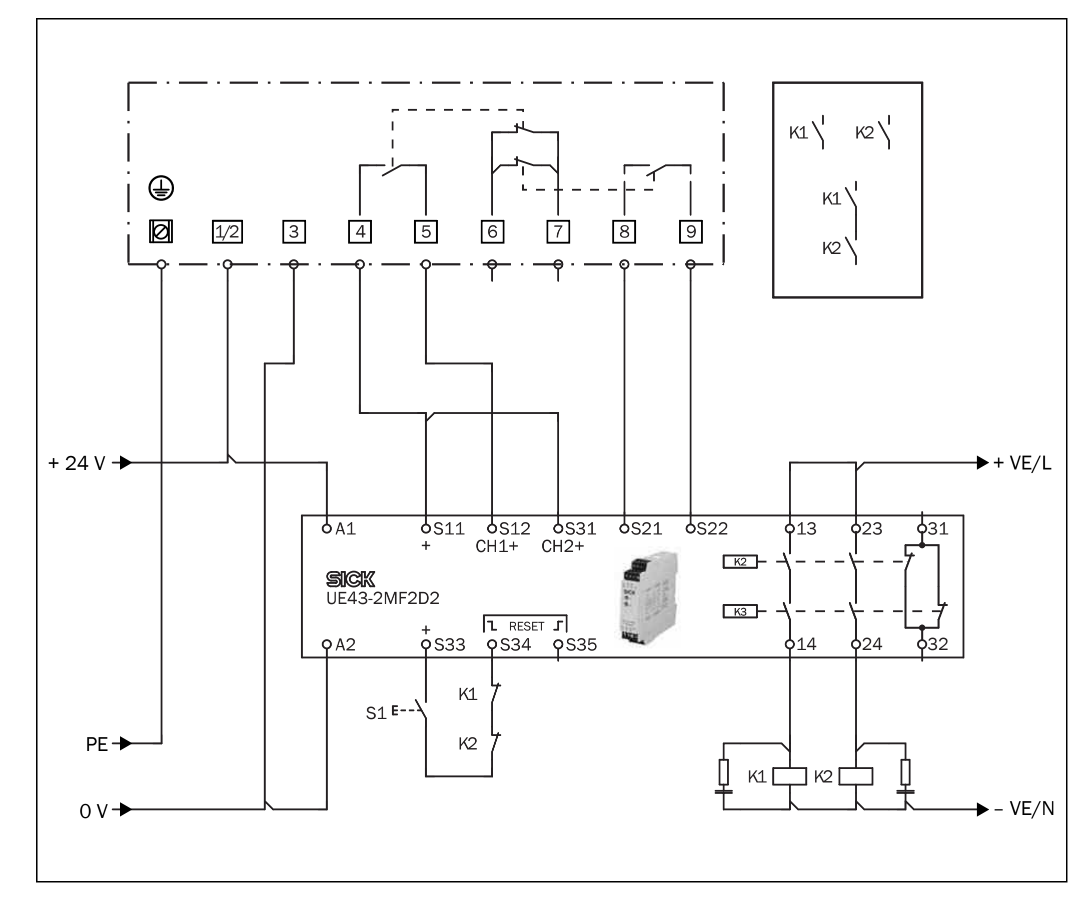
Pin	Designación
1/2	Alimentación 24 V c.c.
3	Masa 0 V
4	Relé de seguridad 1, contacto normalmente abierto
5	
6	Relé de seguridad 1/2, contacto normalmente cerrado conmutado en paralelo a nivel interno
7	
8	Relé de seguridad 2, contacto normalmente abierto
9	
PE	Protección a tierra

Los dos contactos normalmente abiertos deben usarse para funciones que sean relevantes para la seguridad. En una conexión bicanal subsiguiente, las dos Salidas de Contacto Normalmente Abierto deben ir a un relé de seguridad que tenga el nivel de seguridad apropiado (ver Fig. 15).
Los contactos normalmente cerrados no deben utilizarse para funciones que sean relevantes para la seguridad.

Si el circuito lógico conectado en serie se implementa con contactores individuales, éstos deben ser de guía positiva y estar vigilados externamente. La supervisión no puede ser llevada a cabo por el WEU26-3.

Indicación El par de apriete para la conexión PE es de 2,0 ± 0,5 Nm.

Fig. 15: Asignación de los contactos de sensor, ejemplo de circuito WEU26-3 a UE43



Indicación La supervisión de cortocircuitos de los cables de conexión entre los contactos normalmente abiertos 4 y 5 u 8 y 9 del WEU26-3 se efectúa a través del relé de seguridad UE43.

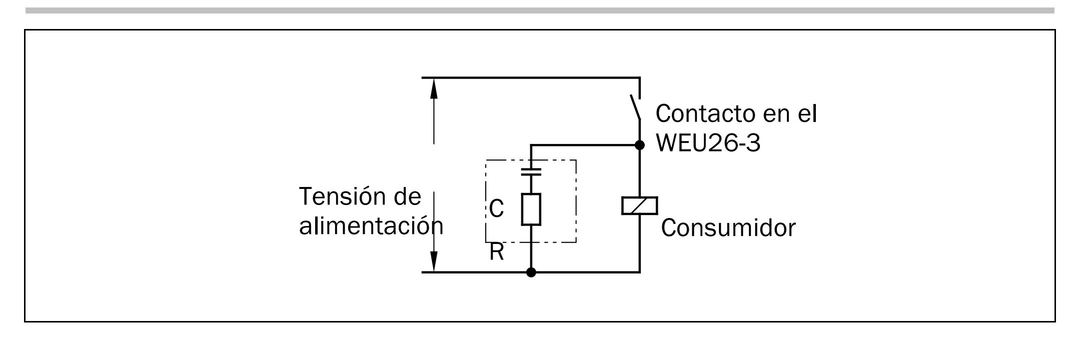
5.3 Supresores de chispas


ATENCIÓN

¡Si hay carga inductiva: ¡Utilizar supresores de chispas!

Los supresores de chispas apropiados deben conectarse en paralelo a la inductancia (bobina). No está permitida la conexión paralela al contacto de salida. En este sentido debe tenerse en cuenta que los tiempos de desconexión se prolongan según cuál sea el tipo de circuitería de protección.
No se deben utilizar diodos de liberación como supresores de arco, porque incrementan notablemente el tiempo de desconexión. Son más apropiados los elementos RC o los varistores.

Fig. 16: Circuitería del elemento de contacto inductivo



Tab. 11: Ejemplos de supresores de chispas

Tensión de alimentación	Nº art.	R	C
115 … 230 V	6001224	220 Ω	0,22 µF
24 V	6001225	100 Ω	2,2 µF

Ejecución: sellado en plástico; hilos de conexión NYAF Ø 0,5 con sujecciones de cable; fijación con lámina adhesiva o sujetacables.

5.4 Supervisión de derivaciones

El WEU26-3 no supervisa las derivaciones de los cables de los contactos de relé.


ATENCIÓN

Medidas apropiadas

Deben aplicarse medidas apropiadas para supervisar las derivaciones.
Éstas pueden ser:

- tendido a prueba de derivaciones (protegido) de los cables del WEU26-3 a los elementos de contacto,
- apantallar individualmente los cables de salida y conectar la pantalla a 0 V,
- integrar los dos contactos normalmente abiertos en diferentes niveles de tensión.

5.5 Dispositivo de protección contra sobrecorrientes (fusible)

El circuito de control debe estar provisto de un fusible cuyas características se fijen por la máxima corriente de conmutada de los relés de salida.

6 Puesta en servicio



¡No poner en servicio sin la previa comprobación a cargo de una persona cualificada!

Antes de poner por primera vez en servicio una instalación que esté protegida por los equipos WSU/WEU26-3, ésta deberá ser comprobada y autorizada por una persona cualificada. A este respecto han de observarse las indicaciones descritas en el capítulo 2 “Respecto a **la seguridad**”.

El equipo se enciende aplicando la tensión de alimentación a la unidad emisora y a la unidad receptora. Los equipos WSU/WEU26-3 **están operativos tras máx. 10 s.**

6.1 Alinear el emisor y el receptor

Una vez que se hayan montado y conectado todos los elementos se tienen que alinear los respectivos emisores con los receptores.



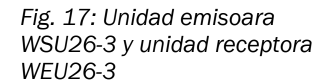
¡Asegurar que no se produzca un estado peligroso en la instalación o en el sistema!

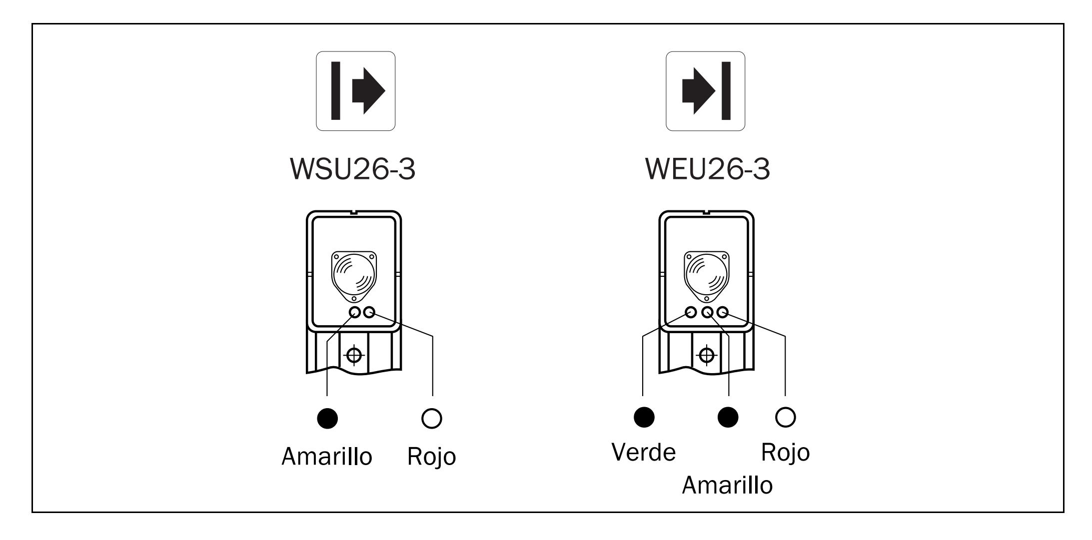
¡Asegurarse de que el estado peligroso de la máquina está desconectado y permanece así! Las salidas de los equipos WSU/WEU26-3 no deben influir en absoluto en la máquina durante la operación de alineación.

6.1.1 Alineación con ayuda de los LEDs de diagnóstico

Conectar la alimentación. Tiene que lucir el LED de diagnóstico del WSU26-3.

Alinear los equipos entre sí de forma que luzca el LED de diagnóstico verde del WEU26-3.


Fig. 17: Unidad emisoara WSU26-3 y unidad receptora WEU26-3



Para conseguir la alineación óptima, los límites de las zonas de emisión y de recepción deben determinarse desplazando horizontal y verticalmente la unidad emisora y la receptora. Al salir la respectiva zona óptica, el LED de diagnóstico amarillo del WEU26-3 comienza a lucir. Fijar luego la unidad emisora y la receptora en el centro de la zona óptica determinada.

6.1.2 Alineación utilizando el láser auxiliar AR60

Para grandes alcances o al utilizar espejos de desvío, el láser auxiliar de alineación AR60 facilita considerablemente la alineación. El láser auxiliar de alineación AR60 se ofrece como accesorio (Tab. 17, página 36).

➢ Enrosque el adaptador en la AR60,

➢ monte la AR60 delante del emisor (fijar),

➢ conectar el AR60,

➢ colocar en los receptores un cartón blanco o un cartón con cinta reflectora (de esta manera se detecta mejor el haz luminoso),

➢ alinear el emisor de tal modo que el haz luminoso del láser coincida en el centro del objetivo del receptor,

➢ fijar el emisor en esta posición,

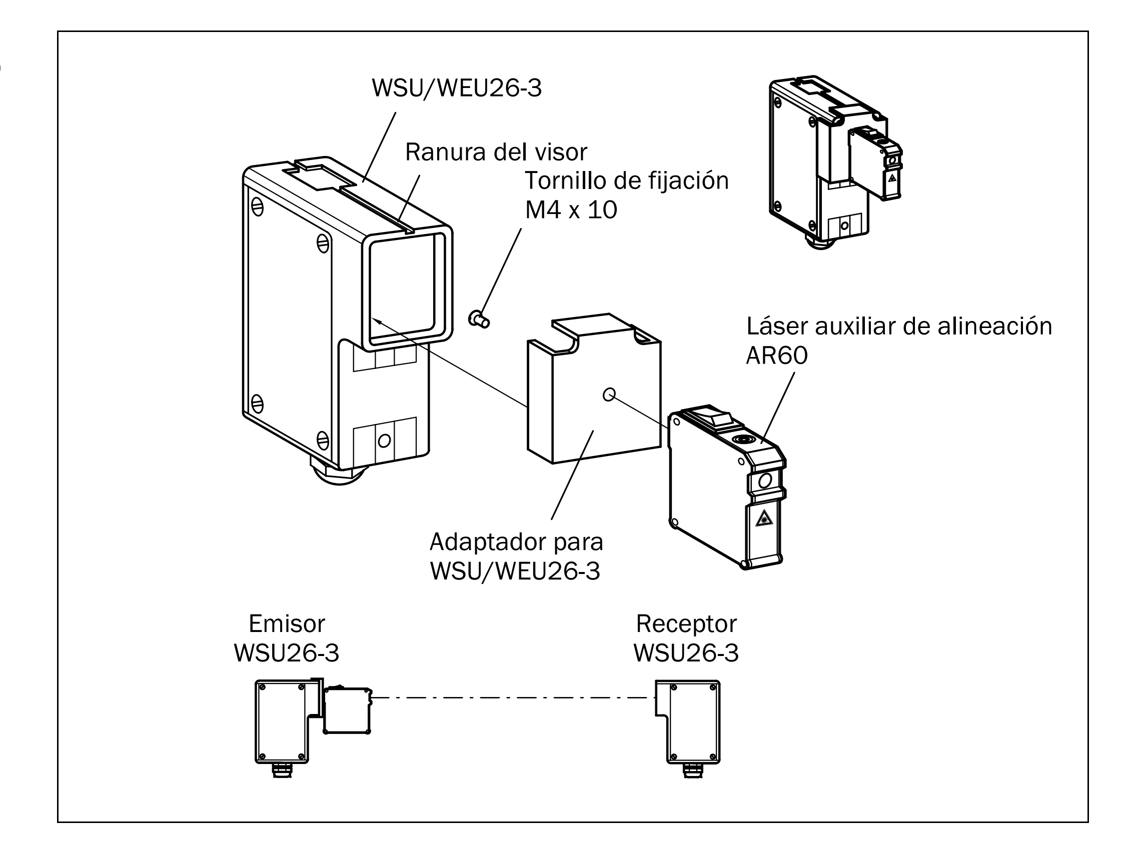
➢ desconectar el AR60,

➢ desmontar el AR60,

➢ repetir la operación partiendo del receptor,

➢ conectar los sensores.

Fig. 18: Montaje del láser auxiliar de alineación AR60



6.2 Indicaciones para las comprobaciones

6.2.1 Comprobaciones antes de la primera puesta en servicio

Las comprobaciones que se deben realizar antes de la primera puesta en servicio sirven para confirmar que se cumplen las exigencias de seguridad contenidas en las prescripciones nacionales/internacionales, particularmente en las directivas sobre maquinari (conformidad CE).

Para asegurar la función correcta, realice las comprobaciones de acuerdo con el capítulo 6.2.2 “Comprobaciones diarias de la efectividad del dispositivo de protección”.

➢ La cantidad de emisores y de receptores debe ser la misma, la distancia entre ellos debe corresponderse con el rango de operación indicado en los datos técnicos.

➢ Sólo se debe poder acceder a la zona peligrosa a través del trayecto de luz entre el emisor y el receptor.

➢ No debe ser posible pasar por encima, por debajo o alrededor del equipo de protección.

➢ Comprobar asimismo que el equipo de protección es efectivo en la máquina en todos los modos de operación que se pueden ajustar en la máquina, conforme a la lista de chequeo (véase capítulo 11.2 “Lista de chequeo para el fabricante”). Utilizar esta lista de chequeo como referencia antes de poner el equipo en servicio por primera vez.

➢ Asegurarse de que los operadores de la máquina protegida con los equipos WSU/WEU26-3 sean instruidos debidamente por personas cualificadas del explotador de la máquina, antes de que los operadores comienzen su trabajo. La instrucción corre a cargo del explotador de la máquina.

6.2.2 Comprobaciones diarias de la efectividad del dispositivo de protección

La efectividad del dispositivo de protección debe ser comprobada todos los días, o cada vez que se vaya a comenzar el trabajo, por personal autorizado y expresamente encargado a tal fin, utilizando el rodillo de comprobación adecuado.

Comprobación del trayecto de la luz entre el emisor y el receptor:

➢ Tape cada haz luminoso completamente con una barra de comprobación opaca (diámetro mínimo 30 mm) en las siguientes posiciones:

- inmediatamente delante del emisor,
- en el centro entre el emisor y el receptor (o los espejos de desvío),
- inmediatamente delante del receptor,
- cuando se usen espejos de desvío, inmediatamente delante y detrás de la desviación.

El resultado de esto debe ser el siguiente:

- En el receptor de la respectiva barrera fotoeléctrica de seguridad debe lucir el LED de diagnóstico rojo

y

- mientras esté interrumpido el haz luminoso no debe ser posible iniciar el estado peligroso.



ATENCIÓN

¡No seguir operando con la máquina cuando se ilumine el LED de diagnóstico verde en el receptor durante la comprobación!

Si se ilumina durante la comprobación el LED de diagnóstico verde en el receptor –aunque sea brevemente–, no se debe seguir trabajando con la máquina. En este caso, una persona cualificada deberá revisar la instalación de los equipos WSU/WEU26-3.

Otras comprobaciones

- Compruebe que el dispositivo de protección no está dañado ni desgastado, sobre todo la fijación, la conexión eléctrica y el cable de conexión, la carcasa y la pantalla frontal.
- Compruebe que sólo sea posible acceder a la zona peligrosa al interrumpirse el trayecto de la luz entre el emisor y el receptor (p. ej. fijación correcta de los dispositivos de protección mecánicos).
- Compruebe que el dispositivo de protección es eficaz para el modo de operación ajustado.

6.2.3 Comprobación periódica del dispositivo de protección a cargo de personas cualificadas

- Comprobar la instalación de acuerdo con las prescripciones vigentes dentro de los plazos que éstas exigen. Con ello se podrán detectar las modificaciones que haya sufrido la máquina y las manipulaciones que se hayan efectuado en el dispositivo de protección desde el momento de su primera puesta en servicio.
- Si se hubieran realizado modificaciones importantes en la máquina o en el equipo de protección, o si se hubiera reparado o cambiado la barrera fotoeléctrica de seguridad, comprobar de nuevo la instalación siguiendo la lista de chequeo incluida en el anexo.

7 Cuidado y conservación

Los equipos WSU/WEU26-3 operan sin necesidad de mantenimiento. Los contactos de relé incorporados están sometidos al desgaste normal. Las pantallas frontales de los sensores deberán limpiarse periódicamente y en caso de suciedad.

Indicación Evite que las pantallas frontales se rayen o se empañen, y que se formen en ellas gotas, escarcha o hielo, porque todo ello puede modificar las propiedades ópticas.

➢ No utilice productos de limpieza agresivos.

➢ No utilice productos de limpieza abrasivos.

Indicación Las cargas electrostáticas hacen que las partículas de polvo se adhieran a la pantalla frontal. Este efecto negativo se puede reducir empleando para la limpieza el limpiador antiestático para plástico (nº de referencia del artículo SICK: 5600006) y el paño para elementos ópticos SICK (nº de referencia del artículo SICK: 4003353).

Cómo limpiar la pantalla frontal:

➢ Quitar el polvo de la pantalla frontal con un pincel limpio y suave.

➢ Limpiar la pantalla frontal con un paño limpio y húmedo.

Indicación Después de la limpieza, compruebe la posición del emisor y del receptor para asegurarse de que no se puede pasar por el equipo de protección ni por arriba, ni por debajo, ni por detrás.

➢ Comprobar la efectividad del equipo de protección siguiendo las instrucciones descritas en el capitulo 6.2 “Indicaciones para las comprobaciones”.

8 Diagnóstico de fallos

En este capítulo explicaremos cómo localizar y subsanar errores de los equipos WSU/WEU26-3.

8.1 Cómo actuar en caso de producirse un fallo


ATENCIÓN

¡No mantener la máquina en funcionamiento cuando haya un fallo de origen desconocido!

Parar la máquina siempre que se presente un fallo que no pueda ser determinado claramente o no pueda ser eliminado con seguridad.


ATENCIÓN

¡Test funcional completo después de eliminar un fallo!

Después de eliminar un fallo, ejecute una prueba de funcionamiento completa de acuerdo con el capítulo 6.2 “Indicaciones **para las comprobaciones**”.

8.2 Asistencia técnica SICK

En caso de que no pueda subsanar un fallo con la ayuda de las informaciones incluidas en este capítulo, póngase en contacto con la sucursal de SICK responsable de su zona.

8.3 Indicaciónes de estado de los LEDs de diagnóstico

Este capítulo explica qué significa la luz de los LEDs de diagnóstico y cómo se puede reaccionar en cada caso.

LEDs de diagnóstico del emisor

Tab. 12: LEDs de diagnóstico WSU26-3

Indicación		**Causa posible**	**Modo de eliminar el fallo**
Amarillo	**Rojo**		
○	○	No hay tensión de servicio, o es muy baja	➢ Compruebe la tensión de alimentación y, si fuera necesario, conéctela.
●	☀ (1 Hz, duración de conexión 10 %).	Error de sistema	➢ Desconectar el equipo durante 3 segundos, como mínimo, y volver a conectarlo. Si el error persiste: ➢ Encargue que sustituyan el equipo.

LEDs de diagnóstico del receptor

Tab. 13: LEDs de diagnóstico WEU26-3

Indicación			Causa posible	Modo de eliminar el fallo
Verde	Amarillo	Rojo		
○	○	○	No hay tensión de servicio, o es muy baja	➢ Compruebe la tensión de alimentación y, si fuera necesario, conéctela.
○	☀ (1 Hz, duración de conexión 10 %).	●	Error de sistema	➢ Desconectar el equipo durante 3 segundos, como mínimo, y volver a conectarlo. Si el error persiste: ➢ Encargue que sustituyan el equipo.
○	☀ (1 Hz, duración de conexión 90 %)	●	Error en la alimentación o emisor ajeno detectado	➢ Desconectar el equipo durante 3 segundos, como mínimo, y volver a conectarlo. ➢ Compruebe si la fuente de alimentación cumple la especificación (véase capítulo 5.1 en la página 22). ➢ Compruebe que la alimentación es la especificada en los datos técnicos (véase capítulo 9 en la página 33). ➢ Compruebe la distancia a las superficies reflectantes (ver capítulo 4.1.2 a página 17) y otras barreras fotoeléctricas de seguridad multihaz. ➢ Dado el caso, monte paneles que no sean reflectantes. Si el error persiste: ➢ Encargue que sustituyan el equipo.

9 Datos técnicos

Tab. 14: Datos técnicos

	Mínimo	Típico	Máximo
Datos generales del sistema			
Rango de operación WEU26-3-103A00 WEU26-3-203A00	 0,5 m 15 m		 20 m 70 m
Número de haces	1		
Sincronización	óptica, sin cable de sincronización		
Capacidad de detención		30 mm	
Clase de protección (EN 50178:1998) [1]	I		
Grado de protección (IEC 60529)	IP 67		
Modo de operación	Funcionamiento de protección sin bloqueo de arranque ni de rearme		
Tensión de alimentación U_V [2]	19,2 V c.c.	24 V c.c.	28,8 V c.c.
Ondulación residual [3]			±10 %
Tiempo de encendido al aplicar la tensión de alimentación de receptor y emisor		5 s	10 s
Tipo	Categoría 4 (IEC 61496)		
Nivel de integridad de seguridad [4]	SIL3 (IEC 61508), SILCL3 (EN 62061)		
Categoría	Categoría 4 (EN ISO 13849)		
Nivel de Prestaciones (Performance Level) [4]	PL e (EN ISO 13849)		
Valor B_{10d}	AC-15, 230 V, 0,4 A: 1 x 10^6 ciclos de maniobra AC-15, 230 V, 2,0 A: 2,6 x 10^5 ciclos de maniobra DC-13, 24 V, 0,6 A: 1 x 10^6 ciclos de maniobra DC-13, 24 V, 1,5 A: 2 x 10^5 ciclos de maniobra		
PFHd (probabilidad media de un fallo peligroso por hora)	4,0 x 10^{-9}		
T_M (duración de uso)	20 años (EN ISO 13849)		

[1] Pequeña tensión de protección segura SELV/PELV necesaria.
[2] La alimentación externa de los equipos debe soportar un corte breve de la red eléctrica de 20 ms, conforme a la EN 60204. A través de SICK se pueden adquirir en calidad de accesorios las fuentes de alimentación apropiadas.
[3] No deben excederse los límites de tensión de alimentación.
[4] Para obtener informaciones detalladas sobre el diseño exacto de su máquina/instalación, póngase en contacto con la filial SICK competente en su zona.

	Mínimo	Típico	Máximo
Unidad emisora			
Longitud de onda		950 nm	
Entrada de test Tipo de circuitería:	CNC libre de potencial o hilos de puente entre los contactos de test[1]		
– Duración del accionaminto del CNC – Tiempo de reacción a la señal de entrada de test	50 ms	150 ms	200 ms
Consumo de potencia			6 W
Peso			1 kg
Unidad receptora			
Salidas	Contactos de relé libres de potencial, 2 Contactos Normalmente Abiertos (CNA), 1 Contactos Normalmente Cerrados (CNC) (2 Contactos Normalmente Cerrados conectados internamente en paralelo)		
Material de contacto	Aleación de Ag con revestimiento de Au		
Frecuencia de conmutación			0,2 Hz
Tensión de corte	10 V c.c. 10 V c.a.		30 V c.c. 230 V c.a.
Corriente de conmutación	20 mA		2 A
Vida útil mecánica contactos de relé	≥ 10^7 Ciclos de maniobra		
Vida útil eléctrica contactos de relé con cargas de referencia	≥ 10^5 Ciclos de maniobra		
Cargas de referencia según categoría de uso	AC-15 con 230 V, 2 A, AC-1 con 230 V, 2 A, DC-1 con 24 V, 2 A, DC-13 con 24 V, 1,5 A		
Tiempo de respuesta			22 ms
Tiempo de desconexión	80 ms		
Consumo de potencia			8 W
Peso			1 kg

[1)] Una los contactos del WSU26-3 exclusivamente con circuitos que cumplan los requerimientos para la tensión de seguridad extrabaja (SELV/PELV).

	Mínimo	Típico	Máximo
Datos operacionales			
Conexión	Conexión de terminals (PG 13,5)		
Sección de conductor	0,2 mm^2		1,5 mm^2
Longitud de cable con sección[1)] – 0,25 mm^2 – 0,75 mm^2 – 1,5 mm^2			 14 m 42 m 83 m
Temperatura ambiente durante el servicio	−25 °C		+55 °C
Temperatura de almacenamiento	−25 °C		+70 °C
Humedad relativa del aire (sin condensación)	15 %		95 %
Dimensiones	véase croquis de dimensiones		
Resistencia a la fatiga por vibraciones	5 g, 10 … 55 Hz según EN 60068-2-6		
Resistencia contra choques	10 g, 16 ms según EN 60068-2-29		
Datos mediambientales			
Caja	Aleación de aluminio ALSI12(CU)		
Pantalla frontal	Policarbonato (con revestimiento resistente al rayado)		
Tarjetas impresas	Resina epoxi reforzada con fibra de vidrio		
Embalaje	Cartón ondulado		

1) Usando cables de cobre (ρ = 0,018 Ω mm^2/m).

10 Datos para el pedido

10.1 Equipos

Tab. 15: Datos para el pedido de equipos

Artículo	Tipo	Número de referencia del artículo
Barrera fotoeléctrica de seguridad: Unidad emisora	WSU26/3-103A00	1047984
Barrera fotoeléctrica de seguridad: Unidad receptora, alcance 0,5 m … 20 m	WEU26/3-103A00	1047985
Barrera fotoeléctrica de seguridad: Unidad receptora, alcance 15 m … 70 m	WEU26/3-203A00	1048379

10.2 Espejo de desvío

Tab. 16: Datos para el pedido de espejos de desvío

Artículo	Tipo	Número de referencia del artículo
Espejo de desvío	PSK1	1005229
Soporte para espejo de desvío PSK1	BEF-GH	2009292
Fijación por resorte para espejo de desvío PSK1	BEF-4AAAAHST3	2012473
Espejo de desvío	PSK 45	5306053
Espejo de desvío	PNS75-008	1026647

10.3 Accesorios

Tab. 17: Datos para el pedido de accesorios

Artículo	Tipo	Número de referencia del artículo
Escuadra de montaje WSU/WEU	BEF-4WNAEFAL1	2007900
Ayuda de alineación	AR60	1015741
Adaptador para láser auxiliar de alineación AR60		4031156
Ampliación de PG , PG 13,5 a PG 21		5306052
Entrada de cables PG 21 usando dos cables		5305978
Fuente de alimentación, alimentación 24 V c.c., 2,1 A		7028789
Fuente de alimentación, alimentación 24 V c.c., 3,9 A		7028790
Supresor de arco RC-A 0,22 µF + 220 Ω (115 … 230 V)		6001224
Supresor de arco RC-AD 2,2 µF + 100 Ω (24 V)		6001225
Protección contra polvo		1003556
Protección contra inclemencias climatológicas		1003619
Escuadra barra de comprobación	BEF-3WNAAAAL1	2052249
Barra de comprobación, 30 mm		2022602

10.4 Croquis de dimensiones

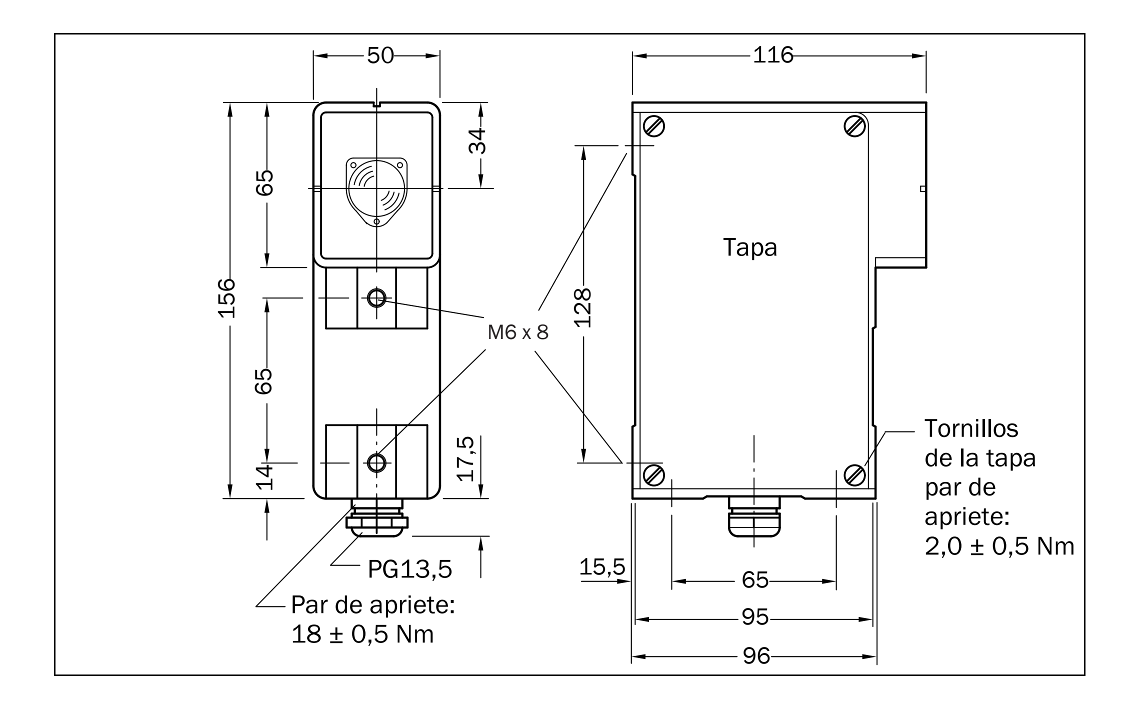


Fig. 19: WSU/WEU26-3

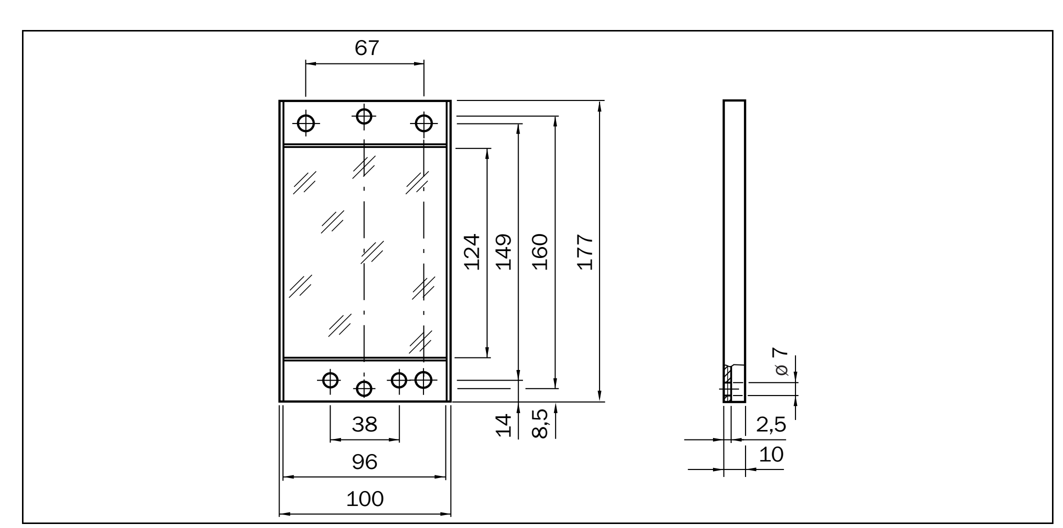


Fig. 20: Espejo de desvío PSK1

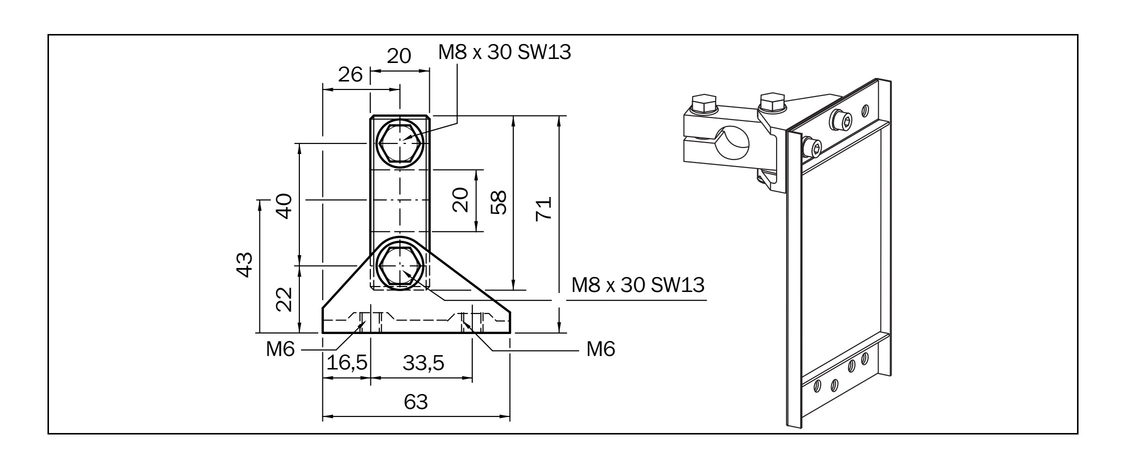


Fig. 21: Soporte para espejo de desvío PSK1

Fig. 22: Fijación por resorte para espejo de desvío PSK1

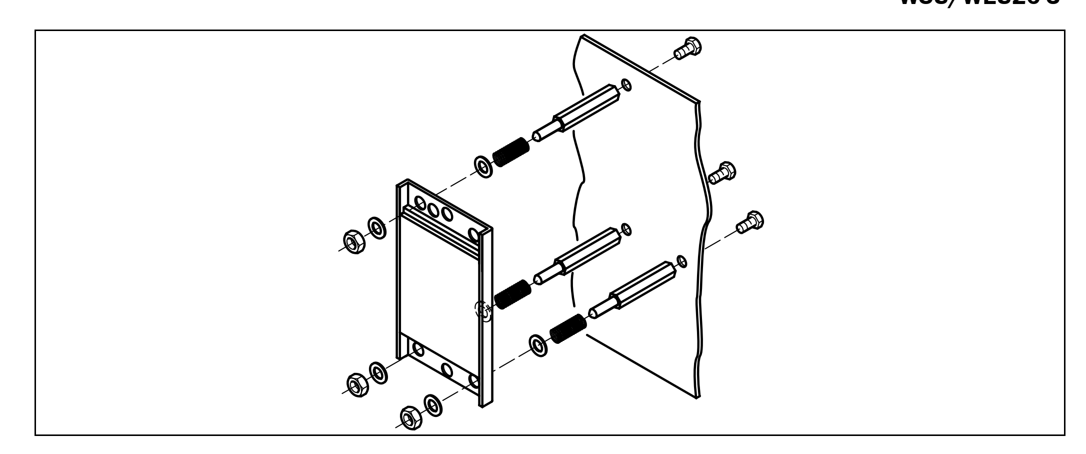


Fig. 23: Espejo de desvío PSK45 (M = Centro de la superficie del espejo)

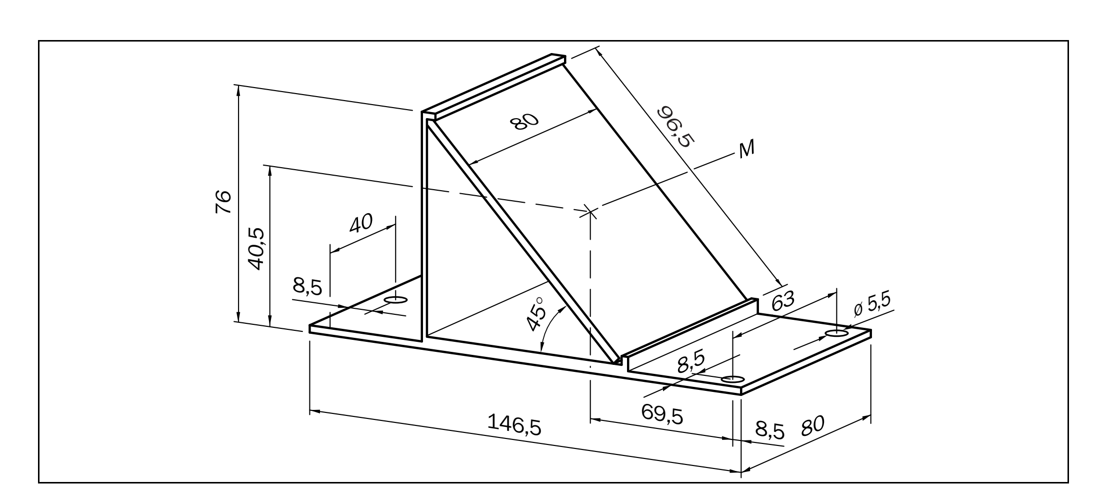


Fig. 24: Escuadra de montaje WSU/WEU

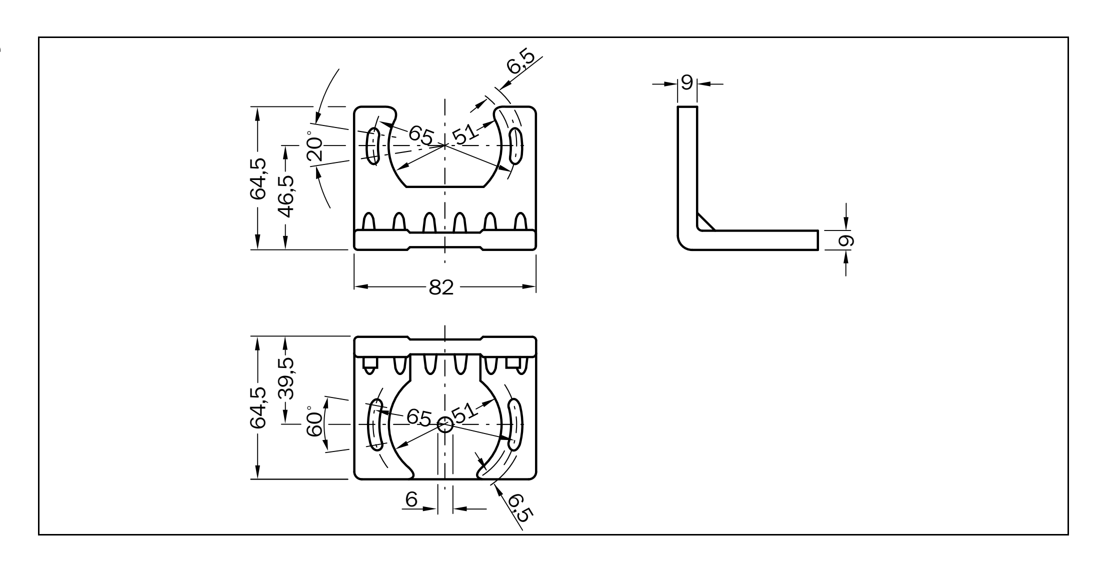
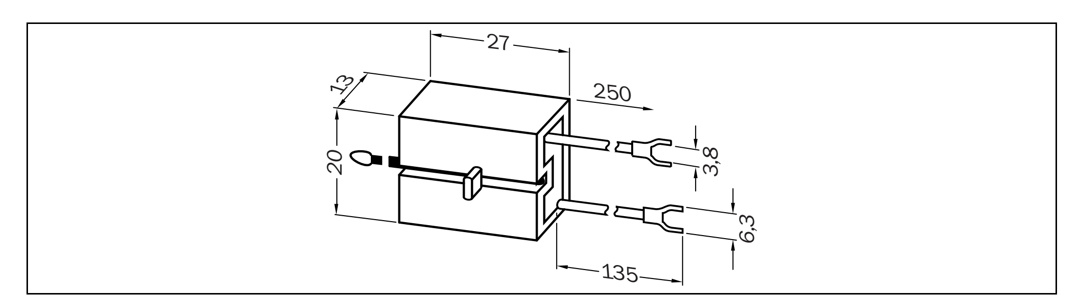


Fig. 25: Supresor de arco 115 … 230 V



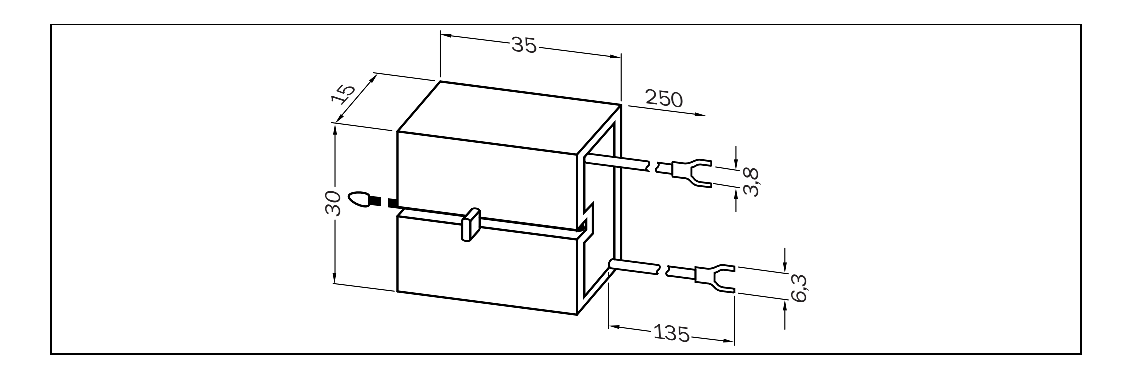


Fig. 26: Supresor de arco 24 V

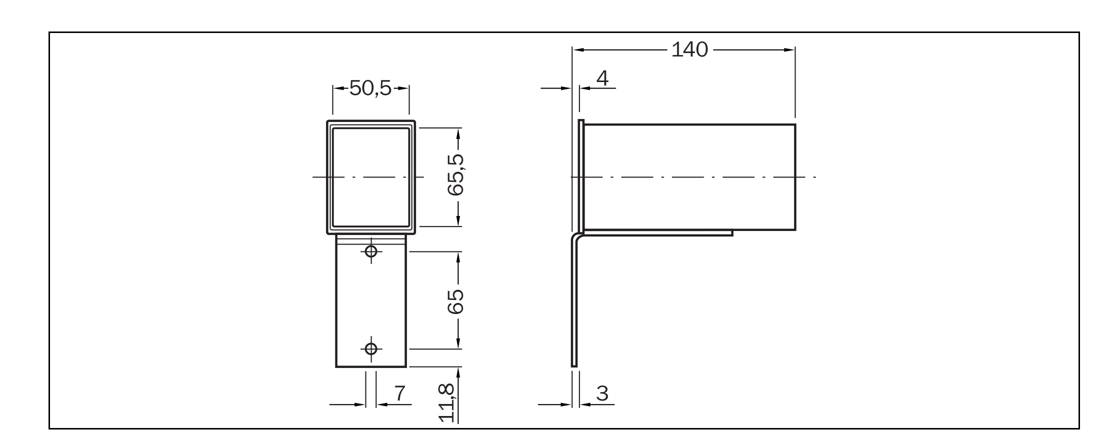


Fig. 27: Protección contra polvo

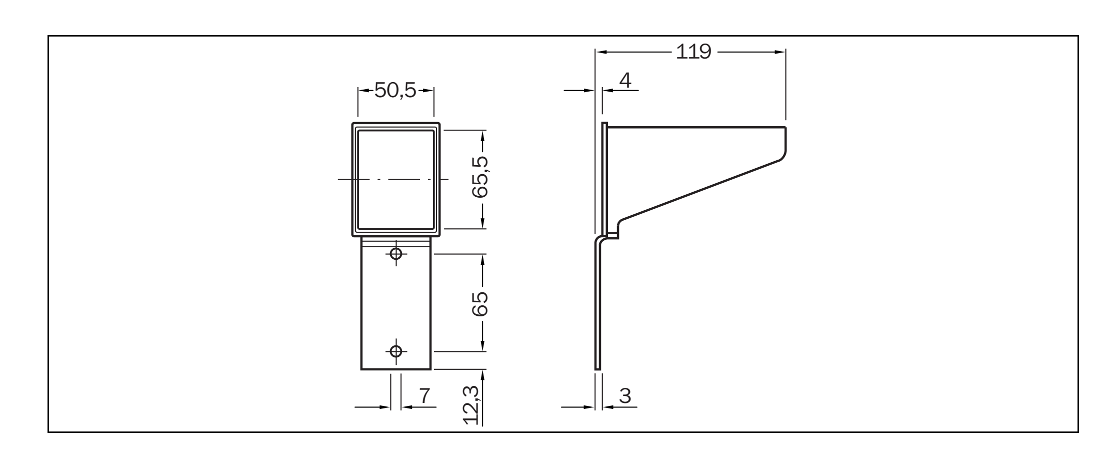


Fig. 28: Protección contra inclemencias climatológicas

11 Anexo

11.1 Declaración de conformidad CE

SICK

TYPE: WSU / WEU 26-3	Ident-No.: 9140805

EC declaration of conformity en
The undersigned, representing the following manufacturer herewith declares that the product is in conformity with the provisions of the following EC directive(s) (including all applicable amendments), and that the respective standards and/or technical specifications have been applied.

EG-Konformitätserklärung de
Der Unterzeichner, der den nachstehenden Hersteller vertritt, erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der nachstehenden EG-Richtlinie(n) (einschließlich aller zutreffenden Änderungen) ist, und dass die entsprechenden Normen und/oder technischen Spezifikationen zur Anwendung gelangt sind.

ЕС декларация за съответствие bg
Подписалият, който представя долуспоменатия производител, обявява, че продуктът съответва на разпоредбите на долуизброените директиви на ЕС (включително на всички действащи изменения) и че отговаря на съответните норми и/или технически спецификации за приложение.

ES prohlášení o shodě cs
Níže podepsaný, zastupující následujícího výrobce, tímto prohlašuje, že výrobek je v souladu s ustanoveními následující(ch) směrnice (směrnic) ES (včetně všech platných změn) a že byly použity odpovídající normy a/nebo technické specifikace.

EF-overensstemmelseserklæring da
Undertegnede, der repræsenterer følgende producent erklærer hermed at produktet er i overens-stemmelse med bestemmelserne i følgende EF-direktiv(er) (inklusive alle gældende ændringer) og at alle tilsvarende standarder og/eller tekniske specifikationer er blevet anvendt.

ΕΕ-Δήλωση συμμόρφωσης el
Ο Υπογράφων, εκπροσωπών τον ακόλουθο κατασκευαστή δηλώνει με το παρόν έγγραφο ότι το προϊόν συμμορφώνεται με τους όρους της (των) ακόλουθης (-ων) Οδηγίας (-ών) της ΕΕ (συμπεριλαμβανομένων όλων των εφαρμοζόμενων τροποποιήσεων) και ότι έχουν εφαρμοστεί τα αντίστοιχα πρότυπα και/ή οι τεχνικές προδιαγραφές.

Declaración de conformidad CE es
El abajo firmante, en representación del fabricante indicado a continuación, declara que el producto es conforme con las disposiciones de la(s) siguiente(s) directiva(s) de la CE (incluyendo todas las modificaciones aplicables) y que las respectivas normas y/o especificaciones técnicas han sido aplicadas.

EÜ vastavusdeklaratsioon et
Allakirjutanu, kes esindab järgmist tootjat, kinnitab käesolevaga, et antud toode vastab järgneva(te) EÜ direktiivi(de) sätetele (kaasa arvatud kõikidele asjakohastele muudatustele) ja et on kohaldatud vastavaid nõudeid ja/või tehnilisi kirjeldusi.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus fi
Allekirjoittanut, joka edustaa alla mainittua valmistajaa, vakuuttaa täten, että tuote on seuraavan (-ien) EU-direktiivin (-ien) vaatimusten mukainen (mukaan lukien kaikki sovellettavat muutokset) ja että vastaavia standardeja ja teknisiä erittelyjä on sovellettu.

Déclaration CE de conformité fr
Le soussigné, représentant le constructeur ci-après, déclare par la présente que le produit est conforme aux exigences de la (des) directive(s) CE suivantes (y compris tous les amendements applicables) et que les normes et/ou spécifications techniques correspondantes ont été appliquées.

EK megfelelőségi nyilatkozat hu
Alulírott, az alábbi gyártó képviseletében ezennel kijelenti, hogy a termék megfelel az alábbi EK-irányelv(ek) követelményeinek (beleértve azok minden vonatkozó módosítását) és kijelenti hogy a megfelelő szabványokat és/vagy műszaki előírásokat alkalmazta.

EB-samræmisyfirlýsing is
Undirritaður, fyrir hönd framleiðandans sem nefndur er hér að neðan, lýsir því hér með yfir að varan er í samræmi við ákvæði eftirtalinna EB-tilskipana (að meðtöldum öllum breytingum sem við eiga) og að varan er í samræmi við viðeigandi staðla og/eða tækniforskriftir.

Dichiarazione CE di conformità it
Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore dichiara qui di seguito che il prodotto risulta in conformità a quanto previsto dalla(e) seguente(i) direttiva(e) comunitaria(e) (comprese tutte le modifiche applicabili) e che sono state applicate tutte le relative norme e/o specifiche tecniche.

EB atitikties deklaracija lt
Pasirašiusysis, atstovaujantis šiam gamintojui deklaruoja, kad gaminys atitinka šios (-ių) EB direktyvos (-ų) reikalavimus (įskaitant visus taikytinus keitinius) ir kad buvo taikomi antrajame puslapyje nurodyti standartai ir (arba) techninės specifikacijos.

SICK

TYPE: WSU / WEU 26-3	Ident-No.: 9140805

EK atbilstības deklarācija lv
Apakšā parakstījusies persona, kas pārstāv zemāk minēto ražotāju ar šo deklarē, ka izstrādājums atbilst zemāk minētajai (-ām) EK direktīvai (-ām) (ieskaitot visus atbilstošos grozījumus) un ka izstrādājumam ir piemēroti attiecīgie standarti un/vai tehniskās specifikācijas.

EG-verklaring van overeenstemming nl
Ondergetekende, vertegenwoordiger van de volgende fabrikant, verklaart hiermee dat het product voldoet aan de bepalingen van de volgende EG-richtlijn(en) (inclusief alle van toepassing zijnde wijzigingen) en dat de overeenkomstige normen en/of technische specificaties zijn toegepast.

EF-samsvarserklæring no
Undertegnede, som representerer nedennevnte produsent, erklærer herved at produktet er i samsvar med bestemmelsene i følgende EU-direktiv(er) (inkludert alle relevante endringer) og at relevante normer og/eller tekniske spesifikasjoner er blitt anvendt.

Deklaracja zgodności WE pl
Niżej podpisany, reprezentujący następującego producenta niniejszym oświadcza, że wyrób jest zgodny z postanowieniami następujących dyrektyw WE (wraz z odnośnymi poprawkami) oraz, że zastosowano odpowiednie normy i/lub specyfikacje techniczne.

Declaração CE de conformidade pt
O abaixo assinado, que representa o seguinte fabricante, declara deste modo que o produto está em conformidade com as disposições da(s) seguinte(s) directiva(s) CE (incluindo todas as alterações aplicáveis) e que foram aplicadas as respectivas normas e/ou especificações técnicas.

Declarație de conformitate CE ro
Semnatarul, în calitate de reprezentant al producătorului numit mai jos, declară prin prezenta că produsul este în conformitate cu prevederile directivelor CE enumerate mai jos (inclusiv cu toate modificările aferente) şi că s-au întrunit normele şi/sau specificațiile tehnice corespunzătoare.

ES vyhlásenie o zhode sk
Dolu podpísaný zástupca výrobcu týmto vyhlasuje, že výrobok je v súlade s ustanoveniami nasledujúcej (nasledujúcich) smernice (smerníc) ES (vrátane všetkých platných zmien) a že sa použili príslušné normy a/alebo technické špecifikácie.

Izjava ES o skladnosti sl
Podpisani predstavnik spodaj navedenega proizvajalca izjavljam, da je proizvod v skladu z določbami spodaj navedenih direktiv ES (vključno z vsemi ustreznimi spremembami) in da so bili uporabljeni ustrezni standardi in/ali tehnične specifikacije.

EG-försäkran om överensstämmelse sv
Undertecknad, som representerar nedanstående tillverkare, försäkrar härmed att produkten överensstämmer med bestämmelserna i följande EU-direktiv (inklusive samtliga tillämpliga tillägg till dessa) och att relevanta standarder och/eller tekniska specifikationer har tillämpats.

AB-Uygunluk Beyanı tr
Aşağıdaki üreticiyi temsil eden imza sahibi böylelikle, ürünün aşağıdaki AB-Yönergesinin(lerin) direktifleri ile (tüm ilgili değişiklikleri kapsayacak şekilde) uyumlu olduğunu ve ilgili normların ve/veya teknik spesifikasyonların uygulandığını beyan eder.

Directives used: MAS-DIRECTIVE 2006/42/EC
EMC-DIRECTIVE 2004/108/EC

You can obtain the EC declaration of conformity with the standards used at: **www.sick.com**

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch
Germany

2009-11-20
Date

ppa. Dr. Georg Plasberg
Management Board
(Industrial Safety Systems)
authorized for technical documentation

ppa. Birgit Knobloch
Division Manager Production
(Industrial Safety Systems)

11.2 Lista de chequeo para el fabricante

SICK

Lista de chequeo para el fabricante/suministrador, para la instalación de equipos de protección con actuación sin contacto (ESPE)

Los siguientes datos deberán estar preparados, a más tardar, para la fecha en la que se realice la primera puesta en servicio. Esta lista incluye datos sobre los requisitos que han de cumplir diversas aplicaciones. Lógicamente, sólo será necesario tener preparados los datos relativos a la aplicación concreta que el fabricante/suministrador ha de comprobar.

Esta lista de chequeo debe guardarse en lugar seguro o adjuntarse a la documentación de la máquina, con el fin de que pueda servir como referencia cuando se realicen comprobaciones en el futuro.

1. ¿Se han aplicado las prescripciones de seguridad basándose en las directivas/normas vigentes para la máquina? Sí ☐ No ☐
2. ¿Están enumeradas en la declaración de conformidad las directivas y normas aplicadas? Sí ☐ No ☐
3. ¿Tiene el equipo de protección la categoría exigida? Sí ☐ No ☐
4. ¿Se puede acceder o intervenir en la zona de peligro/el punto peligroso exclusivamente a través del campo de protección del ESPE? Sí ☐ No ☐
5. ¿Han sido tomadas las medidas apropiadas para prevenir la presencia sin protección en el área peligrosa (protecciones mecánicas contra la entrada al punto de operación), y están dichas medidas aseguradas de modo que no se pueda suprimirlas? Sí ☐ No ☐
6. ¿Se han aplicado medidas de protección mecánicas adicionales que impidan el acceso por debajo, por encima y por detrás, y están aseguradas dichas medidas contra cualquier manipulación? Sí ☐ No ☐
7. ¿Se ha medido el tiempo máximo necesario para que se pare la máquina/el tiempo total de parada, y se ha indicado y documentado (en la máquina y/o en la documentación de la misma)? Sí ☐ No ☐
8. ¿Se mantiene la distancia de seguridad necesaria entre el ESPE y el punto de peligro más próximo? Sí ☐ No ☐
9. ¿Están debidamente fijados los equipos ESPE y asegurados contra el desplazamiento después de haber realizado el ajuste? Sí ☐ No ☐
10. ¿Son eficaces las medidas de protección requeridas contra descargas eléctricas (clase de protección)? Sí ☐ No ☐
11. ¿Hay un aparato de mando y señalización para efectuar el reset del equipo de protección (ESPE) o, respectivamente, para rearmar la máquina, y está colocado siguiendo las prescripciones? Sí ☐ No ☐
12. ¿Están integradas las salidas del ESPE (OSSDs) de acuerdo con la categoría requerida, y corresponde la integración a los esquemas de conexiones? Sí ☐ No ☐
13. ¿Se ha comprobado la función protectora de acuerdo con las indicaciones de comprobación incluidas en esta documentación? Sí ☐ No ☐
14. ¿Son efectivas las funciones de protección que se han especificado con todos los ajustes del selector de modos de operación? Sí ☐ No ☐
15. ¿Se supervisan los elementos de contacto que activa el ESPE, p. ej. contactores, válvulas, etc.? Sí ☐ No ☐
16. ¿Es efectivo el ESPE durante todo el tiempo que dura el estado peligroso? Sí ☐ No ☐
17. ¿Se detiene un estado peligroso (ya iniciado) al desconectar o desactivar el ESPE, así como al conmutar los modos de operación o al conmutar a otro equipo de protección? Sí ☐ No ☐
18. ¿Está colocado en lugar bien visible para el operador el rótulo indicador para que se realice la comprobación diaria? Sí ☐ No ☐

Esta lista de chequeo no suple la primera puesta en servicio ni la comprobación periódica a cargo de una persona cualificada.

11.3 Índice de tablas

11.4 Índice de figuras e ilustraciones

8013339/2009-11-06·GO/XX · Printed in Germany (2009-12) · Subject to change without notice · The specified product features and technical data do not represent any guarantee · A4 sw int34

Australia
Phone +61 3 9497 4100
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brasil
Phone +55 11 3215-4900
E-Mail sac@sick.com.br

Ceská Republika
Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

China
Phone +852-2763 6966
E-Mail ghk@sick.com.hk

Danmark
Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Deutschland
Phone +49 211 5301-301
E-Mail kundenservice@sick.de

España
Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

France
Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

India
Phone +91–22–4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel
Phone +972-4-999-0590
E-Mail info@sick-sensors.com

Italia
Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan
Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp

Nederlands
Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

Norge
Phone +47 67 81 50 00
E-Mail austefjord@sick.no

Österreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Polska
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

Republic of Korea
Phone +82-2 786 6321/4
E-Mail kang@sickkorea.net

Republika Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

România
Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia
Phone +7 495 775 05 34
E-Mail info@sick-automation.ru

Schweiz
Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Singapore
Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

Suomi
Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

Sverige
Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Taiwan
Phone +886 2 2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Türkiye
Phone +90 216 587 74 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates
Phone +971 4 8865 878
E-Mail info@sick.ae

USA/Canada/México
Phone +1(952) 941-6780
1 800-325-7425 – tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies in all major industrial nations at **www.sick.com**

